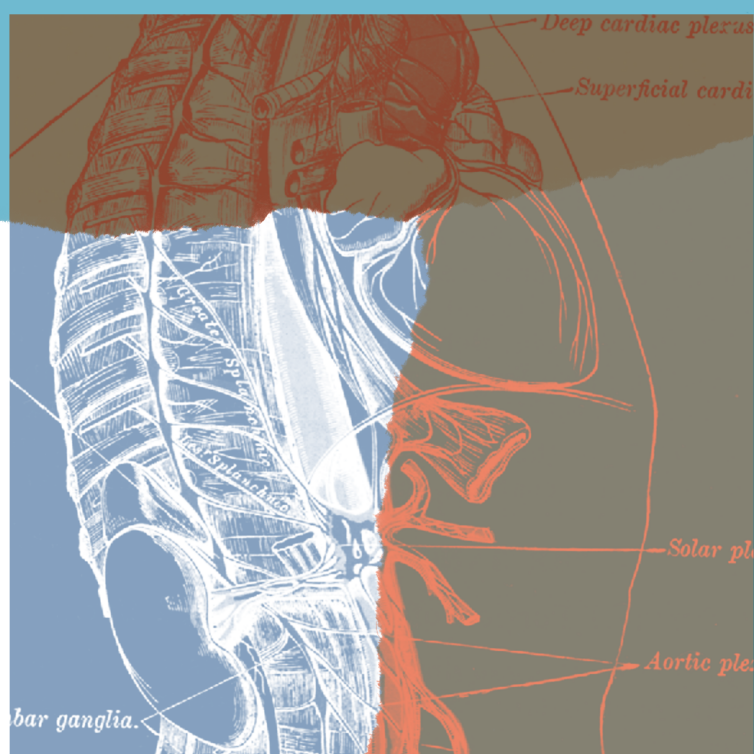


REVISTA DE LA DIVISIÓN  
DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE

# Salud Uninorte



**39-2**  
2023

**EDITORIAL**  
uninorte

## EDITORES / EDITORS

CARLO VINICIO CABALLERO URIBE. *Editor / Editor*  
 LUZ MARINA ALONSO. *Phd. Coeditora / Coeditor.*

## COMITÉ EDITORIAL / EDITORIAL COMMITTEE

MIGUEL PÉREZ  
*California State University, Fresno, Estados Unidos*

RAFFY REINALDO LUQUIS  
*Estados Unidos*

RICHARD DEULOFEUT  
*Emory University Estados Unidos*

AUGUSTO SOLA  
*Emory University Estados Unidos*

ANTONIO LLOMBART BOSH  
*Universidad de Valencia, España*

DENISSE LISETTE MANRIQUE MILLONES  
*Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica*

IGOR IVÁN CIGARROA CUEVAS  
*Universidad Santo Tomás, Chile*

MIGUEL GARCES PRETTEL  
*Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia*

NORMA SERRANO  
*Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia*

RAFAEL DE JESÚS TUESCA-MOLINA  
*Universidad Del Norte, Colombia*

GLORIA GARAVITO  
*Universidad del Norte, Colombia*

## DIRECTIVAS / BOARD OF DIRECTORS

ADOLFO MEISEL ROCA  
*Rector / Principal*

JOACHIM HAHN  
*Vicerrector Académico/ Academic Vice Principal*

JAVIER PÁEZ SAAVEDRA  
*Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación (DIDI)  
 / Vice Principal of Research Development and Innovation*

HERNANDO BAQUERO LATORRE  
*Decano División Ciencias de la Salud / Dean of Health  
 Sciences Division*

## COMITÉ CIENTÍFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

MARIO ROBERTO DAL POZ  
*Universidad del Estado De Río de Janeiro, Brasil*

RUTH ANUNCIACIÓN IGUIÑIZ ROMERO  
*Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú*

ANA QUIROGA  
*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

RICARDO CISNEROS  
*California State University, Merced, Estados Unidos*

JORGE ENRIQUE DELGADO TRONCOSO  
*University of Pittsburgh, Estados Unidos*

YANIN ELENA SANTOYA MONTES  
*Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia*

GUSTAVO CELIS REGALADO  
*Universidad de la Sabana, Colombia*

ADALBERTO CAMPO ARIAS  
*Universidad del Magdalena, Colombia*

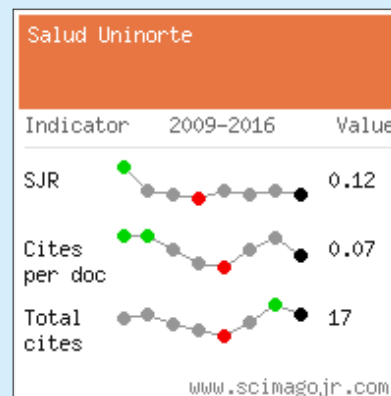
ANTONIO IGLESIAS GAMARRA  
*Universidad Nacional de Colombia*

JOSÉ JUAN AMAR AMAR  
*Universidad del Norte, Colombia*

LILA PIEDAD VISBAL SPIRKO  
*Universidad del Norte, Colombia*

MARÍA DEL ROSARIO RIVERA BARRAGA  
*Universidad Veracruzana, México*

VICTORIA EUGENIA BOLADO GARCÍA  
*Universidad Veracruzana, México*



Dirección postal:  
 Universidad del Norte  
 A. A. 1569 Barranquilla (Colombia)

Dirección contacto:  
[saluduninorte@uninorte.edu.co](mailto:saluduninorte@uninorte.edu.co)  
 Sitio Web: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud>  
<https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/about>

## **SALUD UNINORTE**

Fundada en marzo de 1984

## **FUNDADORES**

*Decano:* Jaime Caballero Corvacho

*Editor:* Jaime Castro Blanco

## **DECANOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

Fuad Rumie F. (1974-1981)

Jaime Caballero Corvacho (1981-1985)

Francisco Sales Puccini (1985)

Hugo Flórez Moreno (1986-1991)

Carlos Malabet Santoro (1992-2004)

Hernando Baquero Latorre (2005 - al presente)

## **EDITORES Y COEDITORES DE SALUD UNINORTE**

Jaime Castro Blanco (Editor 1984 -1987)

Arcelio Blanco Núñez (Editor 1988 -1992)

Carlos Hernández Cassis (Editor 1993 -1998)

Carlo Vinicio Caballero (Editor 1999 - 2001)

Gloria Garavito de Egea (Editora 2002 - 2005)

Carlo V. Caballero Uribe (Editor 2005 - al presente)

Luz Marina Alonso Palacio (Coeditora 2005-al presente)

## **MISIÓN / MISSION**

SALUD UNINORTE es el órgano de divulgación oficial de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte (Barranquilla, Colombia). Publica artículos originales, revisiones, descripción de casos clínicos y artículos especiales que se consideren del ámbito de la revista en medicina clínica, salud pública y ciencias biomédicas. Cada manuscrito es revisado y sometido a un proceso de evaluación por pares. Esta revista está dirigida a profesionales del área de la salud y estudiantes de la Universidad del Norte y de otras universidades, hospitales e instituciones. SALUD UNINORTE fue fundada en 1984 y se publica tres veces al año. Se adhiere a los principios de Acceso Abierto.

*SALUD UNINORTE is the official Journal of the Health Sciences Division at the Universidad del Norte in which original articles, reviews, clinical cases description and special articles are published on topics of clinical medicine, public health and biomedical sciences. Each manuscript is peer reviewed and publishes original research articles, reviews and clinical case descriptions from scientists, physicians and medical students from the Universidad del Norte and other universities, hospitals and institutes. SALUD UNINORTE is published three times a year. SALUD UNINORTE follows Open Access principles.*

### **Indexaciones en / indexed in:**

- Índice Bibliográfico Nacional –Publindex–
- Scopus (Elsevier)
- Scientific Electronic Library Online (SciELO)
- SciELO Citation Index
- Redalyc: Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
- Lilacs: Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud
- Latindex: Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
- Periódica: Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencia
- Imbiomed: Índice de Revistas Biomédicas Latinoamericanas
- Hinari (WHO access to research initiative)
- Doaj: Directory of Open Access Journals
- Index Copernicus Internacional
- Worldcat (Catálogo Mundial de Colecciones de Bibliotecas)
- Scirus. For Scientific Information Only
- Ulrich's Periodicals Directory
- Mediciatna
- EBSCO

Una producción de  
Editorial Universidad del Norte

*Coordinación editorial*  
María Margarita Mendoza

*Asistente Coordinación editorial*  
Isabella Rendón Barros

*Procesos técnicos*  
Munir Kharfan de los Reyes

*Diagramación*  
Álvaro Carrillo Barraza

*Corrección de textos*  
Henry Stein / Iván Yunis

*Diseño de portada e interiores*  
Joaquín Camargo Valle

*Asistente de producción intelectual*  
Marcela Villegas

*Asistente editorial*  
Luisa Baldovino

# Contenido

CARTA AL EDITOR / EDITOR LETTER

## **Producción científica sobre COVID-19 por alumnos de pregrado en 9 revistas médicas estudiantiles de latinoamérica**

*Scientific production on COVID-19 by undergraduate students in 9 latin american state medical journals*

FREISER ECEOMO CRUZ MOSQUERA, DANIEL-MAURICIO MUÑOZ PIAMBA,  
ANISBED NARANJO ROJAS<sup>3</sup>, CLAUDIA-LORENA PERLAZA. . . . . **341**

ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINALS ARTICLE

## **Tecnoestrés y tecnoadicción: el papel de la tecnoddependencia en trabajadorede Colombia y México**

*Technostress and tech addiction: the role of tech dependence in workers Colombia and Mexico*

ELIANA QUIROZ-GONZÁLEZ, VALENTINA ORTIZ-GIRALDO,  
ERIKA VILLAVICENCIO-AYUB. . . . . **347**

## **Oportunidades y problemáticas para la adopción del paradigma actual de caries dental en Colombia desde la perspectiva de los docentes**

*Curricular-perspective analysis of opportunities and problematics around the new-caries paradigm in Colombian Dental Schools*

EMILIA MARÍA OCHOA ACOSTA, SOFÍA JÁCOME-LIÉVANO,  
EDGAR O. BELTRÁN ZUÑIGA, STEFANIA MARTIGNON BIERMANO . . . . . **364**

## **Dependencia funcional del receptor del cuidado, sobrecarga y calidad de vida del cuidador de personas con tratamiento sustitutivo renal**

*Functional dependence of the recipient of care, overload and quality of life of the caregiver of people with renal replacement therapy*

TIRSO DURÁN-BADILLO, YOLIMA LLORENTE-PÉREZ,  
IVONNE ROMERO-GUZMÁN, JORGE LUIS HERRERA-HERRERA  
JUANA MARÍA RUIZ-CERINO, EDINSON OYOLA-LÓPEZ . . . . . **378**

## **Uso de sustancias psicoactivas (SPA) en el ejercicio del trabajo sexual de hombres y mujeres cisgénero y mujeres transgénero inmigrantes venezolanos en Colombia**

*Use of psychoactive substances (PAS) in the sex work of cisgender men and women and transgender women Venezuelan immigrants in Colombia*

JAIR EDUARDO RESTREPO PINEDA, SORAYA VILLEGAS ROJAS ..... **392**

## **Evaluación de los niveles de actividad física en estudiantes universitarios mediante método indirecto**

*Evaluation of physical activity levels in university students using the indirect method*

HILARIO MORENO BOLÍVAR, JOSÉ ALEJANDRO CASTILLO MEJÍA,

JHON EDWARD VALENCIA ECHEVERRY. .... **405**

## **An Examination of the World Health Organization MPOWER Tobacco Control Indicators from a Gender Perspective in Antioquia, Colombia**

*Evaluación de los indicadores de control de Tabaco el MPOWER de la Organización Mundial de la Salud desde una perspectiva de género en Antioquia, Colombia.*

JENNIFER MARCELA LÓPEZ-RÍOS, ISABEL CRISTINA SCARINCI,

ISABEL C. GARCÉS-PALACIO ..... **419**

## **Factors Associated with Noncommunicable Diseases in an Indigenous population of Colombia**

*Factores asociados a enfermedades no transmisibles en una población indígena en Colombia*

OMAR RAMOS-VALENCIA, SANDRA JÁCOME-VELASCO,

ANDRÉS VILLAQUIRAN-HURTADO, LIZET BEDOYA-LULIGO, ANA OMEN-TINTINAGO ..... **443**

## **Anomalías dentarias de número en pacientes pediátricos peruanos durante los años 2011-2020**

*Dental anomalies of number in Peruvian pediatric patients during the years 2011-2020*

CARLOS ENRIQUE DÍAZ DEL OLMO MOREY, CLAUDIA MILAGROS ARISPE ALBURQUEQUE,

FERNANDO LUIS DÍAZ DEL OLMO MOREY, SANTIAGO BENITES CASTILLO ..... **465**

## **Violencia sexual en el departamento del Huila (Colombia): un problema de salud pública, 2016-2020**

*Sexual violence in the department of Huila (Colombia): a public health problem, 2016-2020*

MARÍA DEL TRÁNSITO BONILLA MANGUERA,  
JOSÉ ISRAEL GALINDO-BUITRAGO, WILSON GIOVANNI JIMÉNEZ BARBOSA . . . . . **477**

## **Calidad asistencial en la enfermedad renal crónica desde la visión del médico de familia. Un estudio cualitativo**

*Quality of care in chronic kidney disease from the perspective of the family doctor. A qualitative study*

MARÍA ISABEL ÁVALOS GARCÍA, BRONIA DE FÁTIMA CADENAS PÉREZ,  
HEBERTO ROMEO PRIEGO ÁLVAREZ, ROSARIO ZAPATA VÁZQUEZ,  
RICARDO GONZÁLEZ ANOYA . . . . . **498**

## **Caracterización clínico-epidemiológica del SARS-CoV-2 durante el segundo pico epidemiológico en Santa Marta (Colombia)**

*Clinical-epidemiological characterization of patients with SARS-CoV-2 during the second epidemiological peak in Santa Marta (Colombia)*

MANUEL MOLINA MARIANO, SHIRLEY GARCÍA NAVARRO, YOLIMA PERTUZ MEZA . . . . . **515**

## **Relación entre el bienestar, deterioro cognitivo, afrontamiento al estrés y actividad física durante la pandemia por COVID-19 en personas mayores de una ciudad del norte de Chile**

*Relationship between well-being, cognitive decline, coping with stress, and physical activity during the COVID-19 pandemic in older people in a city in northern Chile*

IVONNE JORQUERA-CÁCERES, EDUARDO GUZMÁN-MUÑOZ,  
MARGARITA VEGA-PALMA . . . . . **535**

## **Estilos de vida relacionados al riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios en tiempos de COVID-19**

*Lifestyles Related to Cardiovascular Risk in University Students in Times of COVID-19*

JOSÉ BISBICUTH NAVIA, ARLINTON QUINTERO CERQUERA,  
ANA VARGAS BURBANO, BRAYAN PATIÑO PALMA, PEDRO CALERO-SAA . . . . . **551**

## **Estilo de vida, Sobrepeso y obesidad en estudiantes de ciencias de la salud durante el confinamiento por COVID-19 en Barranquilla (Colombia)**

*Lifestyle, overweight, and obesity in health science students during the COVID-19 quarantine in Barranquilla (Colombia)*

SEBASTIÁN LAMADRID CASTRO, WALID DE JESÚS ARANA BAQUERO,  
EDUARDO JOSÉ CUELLO CERCHIARO, ELISA BEATRIZ SUÁREZ CARRILLO,  
MARTHA ELENA PEÑUELA-EPALZA. . . . . **565**

## **Porcentaje de grasa corporal asociado a factores demográficos, clínicos y académicos en estudiantes de una universidad pública**

*Body fat percentage associated with demographic, clinical, and academic factors in students of a public university*

MARÍA DEL PILAR GÓMEZ-LUJÁN, SOLEDAD MARLENE PESANTES-SHIMAJUKO,  
GIOVANNA SARA CÁCEDA ÑAZCO, CELIXA LUCÍA PÉREZ-VALDEZ,  
JULIO HILARIO-VARGAS, ZOILA ESPERANZA LEITÓN-ESPINOZA . . . . . **584**

## **Estrés percibido y apoyo social percibido en cuidadores informales del adulto mayor**

*Perceived stress and social support in informal caregivers of the elderly*

CLAUDIA VERÓNICA LARA VÁSQUEZ, JOSUÉ ARTURO MEDINA FERNÁNDEZ,  
LUIS CARLOS CORTEZ GONZÁLEZ, DIANA BERENICE CORTES MONTELONGO,  
ANA LAURA CARRILLO CERVANTES. . . . . **601**

## **Las barreras de autocuidado y el empoderamiento de la diabetes tipo 2 en adultos mexicanos: un modelo estructural**

*Self-care barriers and the empowerment of type 2 diabetes in mexican adults: a structural model*

JOSUÉ MEDINA-FERNÁNDEZ, NISSA YAING TORRES-SOTO,  
BEATRIZ MARTÍNEZ-RAMÍREZ, ESMERALDA FUENTES-FERNÁNDEZ,  
JULIA CANDILA-CELIS, ANTONIO YAM-SOSA. . . . . **617**

## **Tetralogía de Fallot: Revisión sistemática para un abordaje integral**

*Tetralogy of Fallot. Systematic review for a Comprehensive Approach*

ALFONSO AYALA VILORIA, JOHANA PENAGOS RUIZ,  
HENRY J. GONZÁLEZ-TORRES, CLAUDIA HOLGUÍN BETANCOURT,  
ÁLVARO AYALA VILORIA ..... **632**

## **Hipotermia: conceptos claves**

*Hypothermia: key concepts and approach*

LINA MARÍA MARTÍNEZ SÁNCHEZ, LAURA DUQUE ECHEVERRI,  
JOSÉ MANUEL GIL RAMOS, YUBAN SEBASTIÁN CUARTAS AGUDELO ..... **660**

## **Entramados de violencia íntima de pareja: una revisión integradora de la literatura**

*Intimate Partner Violence Entanglements: An Integrative Literature Review*

QUINTERO CALDERÓN DOMINGA MARÍA, BULA ROMERO JAVIER ALONSO ..... **676**

## **Dolor en recién nacidos: Una revisión de la literatura**

*Pain in newborns: A literature review*

NATALIA SANTAMARÍA CASTIBLANCO, DANIELA NATALIA POLO RIVAS,  
MARÍA BELÉN TOVAR AÑEZ ..... **717**

## **Prevención de la obesidad infantil desde el enfoque de curso de vida en los primeros años**

*Prevention of childhood obesity from a life course approach in the first years*

SAMUEL DAVID BARBOSA ARDILA, ERWIN HERNANDO HERNÁNDEZ RINCÓN,  
JOSÉ FERNANDO VERA ..... **741**

## **Therapies that Have Shown Efficacy Against COVID-19: A Narrative Review**

*“Terapias que han demostrado eficacia en el COVID-19: una revisión narrativa”*

LUIS GUSTAVO CELIS REGALADO, CONSTANZA NERI MORALES,  
FELIPE ALEJANDRO ILELATY URBANO, JOSÉ CARDONA ORTEGÓN,  
JORGE CORTÉS JIMÉNEZ, MARÍA FERNANDA MAZA MALAVE,  
EMMA BALCÁZAR MUÑOZ, JOSÉ SANABRIA VANEGAS ..... **765**



**Algunas consideraciones sobre la demencia tipo Alzheimer y el cine: una reflexión sobre el cortometraje “Mémorable”**

*Some thoughts on Alzheimer’s disease and cinema: a reflection on the short film “Mémorable”*

CARLOS YAYA-QUEZADA, LEONARDO PALACIOS-SÁNCHEZ ..... **792**

**Duración de la consulta médica y tiempo de espera, ¿existe un punto de equilibrio para el médico y el paciente?**

*Duration of the medical consultation and waiting time, is there a balance point for the physician and the patient?*

JUAN S. IZQUIERDO-CONDOY, CARLOS RUIZ-SOSA ..... **810**

**Trombocitopenia inmune primaria refractaria y el uso de terapia combinada, reporte de caso**

*Refractory primary immune thrombocytopenia and use of combined therapy, case report*

ALEX IMBACHÍ SALAMANCA, JUAN OROZCO BURBANO, MARIO CORREA CORREA ..... **818**



## CARTA AL EDITOR

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.616.147>

# Producción científica sobre COVID-19 por alumnos de pregrado en 9 revistas médicas estudiantiles de latinoamérica

*Scientific production on COVID-19 by undergraduate students in 9 latin american state medical journals*

Freiser Eceomo Cruz Mosquera<sup>1</sup>, Daniel-Mauricio Muñoz Piamba<sup>2</sup>, Anisbed Naranjo Rojas<sup>3</sup>, Claudia-Lorena Perlaza<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Terapeuta respiratorio, especialista en pedagogía y docencia, magíster en Epidemiología, estudiante de medicina. Docente Universidad Santiago de Cali (Colombia).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7584-4636>. Freiser.cruz00@usc.edu.co

<sup>2</sup> Terapeuta respiratorio, estudiante de medicina. Asistente de investigación. Universidad Santiago de Cali (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1744-8322>.

<sup>3</sup> Terapeuta respiratoria, especialista en docencia para la educación superior, magíster en Gerencia de servicios de salud. Docente asociada Universidad Santiago de Cali (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7676-8284>.

<sup>4</sup> Terapeuta respiratoria, magíster en Salud pública. Docente Universidad Santiago de Cali. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3280-1905>.

**Correspondencia:** Freiser Eceomo Cruz Mosquera. Freiser.cruz00@usc.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7584-4636>.

## Sr. Editor:

La investigación es indispensable en la formación de los profesionales de la salud; a través de esta se forjan competencias para desarrollar el pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas e incluso generar y difundir nuevo conocimiento capaz de mejorar la comprensión de aspectos relacionados con el proceso salud-enfermedad (1, 2). Por lo anterior, la hoy superada pandemia por Covid-19 constituyó un desafío no solo para la comunidad científica que tuvo la tarea esencial de dilucidar tópicos poco conocidos de la enfermedad, sino también para los estudiantes de pregrado, que desde lo aprendido contribuyeron a cerrar la brecha del conocimiento al respecto (3).

Teniendo en cuenta lo mencionado, se realizó un estudio de corte transversal en el que se consideraron artículos científicos sobre Covid-19 con autoría de estudiantes de ciencias de la salud, publicados durante el primer año de la pandemia (2020) en los números regulares de 9 revistas estudiantiles latinoamericanas seleccionadas por los autores. Se incluyeron manuscritos en cualquier idioma y tipología exceptuando las memorias de eventos científicos. La búsqueda de la información estuvo a cargo de 4 personas entre abril y mayo de 2021, las cuales accedieron a los distintos volúmenes publicados por las revistas.

Para la selección, la autoría estudiantil se verificó con el perfil de los investigadores publicado por la revista; en caso de ausencia del registro, la información se rastreó en los sitios web ORCID, ResearchGate o Academia.edu. Se eliminaron los manuscritos cuya autoría estudiantil era difícil de dilucidar. De las investigaciones se midieron variables relacionadas con la revista científica, el manuscrito y los autores. El índice H de los autores y las citas se buscaron en Google Scholar y se contrastaron con el programa Publish or Perish 7<sup>®</sup>. Los datos se analizaron en SPSS 24<sup>®</sup>.

Se encontró que todas las revistas revisadas eran de acceso abierto y publicaban en promedio  $2,7 \pm 0,8$  volúmenes al año. Ninguna contaba con indexación en Scopus, pero sí presentaban indexación en dos o más bases de datos. En el periodo estudiado se publicaron un total de 316 artículos, de los cuales el 13 % era sobre Covid-19 y el 10 % (31) tenía autoría estudiantil.

La mayoría de los artículos sobre Covid-19 con autoría estudiantil se publicaron en idioma español (97 %), el país con mayor contribución fue Cuba, la mediana de tiempo del proceso editorial fue de 7 días (Percentil  $_{25-75}:1-36$ ) y las tipologías de publicación más frecuentes eran cartas al editor y revisiones de tema (32.3 % en ambos casos). Por otro lado, en el 87 % de los manuscritos el

estudiante registraba como autor principal y el 35 % de estos había recibido al menos una citación a abril de 2021(tabla 1).

**Tabla 1. Características bibliométricas de los artículos con autoría estudiantil publicados sobre Covid-19 (N=31)**

Variable	R.16 de abril	R. C. Ciencia Médica	R.M. Pinareña	ANACEM	CIMEL	Act. C. Estudiantil	MedU-NAB	Revista Médico científica	Médica UIS	Total n(%)
País de edición de la revista	Cuba	Bolivia	Cuba	Chile	Perú	Venezuela	Colombia	Panamá	Colombia	
Tipo de acceso	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	
Indexación en SCOPUS o WOS	No	No	No	No	No	No	No	No	No	
Cantidad de números al año	4	2	3	2	2	4	3	2	3	
<b>Tema</b>										
Promoción	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5(16)
Prevención	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2(6)
Diagnóstico	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3(10)
Tratamiento	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8(26)
Otros	2	3	2	4	0	1	1	0	0	13(42)
Total n(%)	16(52)	3(10)	4(13)	5(16)	1(3)	1(3)	1(3)	0(0)	0(0)	31(100)
<b>Tipología</b>										
Editorial	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4(13)
Carta al editor	7	0	1	1	1	0	0	0	0	10(32.3)
Artículo Original	3	1	1	0	0	0	1	0	0	6(19.4)
Artículos de revisión	4	1	1	4	0	1	0	0	0	11(35.3)
Total n(%)	16(52)	3(10)	4(13)	5(16)	1(3)	1(3)	1(3)	0(0)	0(0)	31(100)
<b>Idioma</b>										
Español	15	3	4	5	1	1	1	0	0	30(97)

Continúa...

Variable	R.16 de abril	R. C. Ciencia Médica	R.M. Pinareña	ANACEM	CIMEL	Act. C. Estudiantil	MedU-NAB	Revista Médico científica	Médica UIS	Total n(%)
Inglés	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1(3)
Total n(%)	16(52)	3(10)	4(13)	5(16)	1(3)	1(3)	1(3)	0(0)	0(0)	31(100)
<b>Área de investigación</b>										
Salud pública	4	0	2	1	0	0	0	0	0	7(23)
Salud Ocupacional	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2(6)
Ciencias básicas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1(3)
Ciencias clínicas	11	0	1	4	1	1	0	0	0	18(58)
Otro	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3(10)
Total n(%)	16(52)	3(10)	4(13)	5(16)	1(3)	1(3)	1(3)	0(0)	0(0)	31(100)
<b>Tipo de trabajo</b>										
Cuantitativo	3	1	1	0	0	0	1	0	0	6(19)
Cualitativo	13	2	3	5	1	1	0	0	0	25(81)
Total n(%)	16(52)	3(10)	4(13)	5(16)	1(3)	1(3)	1(3)	0(0)	0(0)	31(100)
Media de Referencias bibliográficas; DE	12±8.7	14±10	15±14	32±16	6	40	39	-	-	-
Media de índice de Price; DE	94±11	95±8,6	97±6	86±28	100	95	82	-	-	-
Media de Referencias en inglés; DE	56±34	52±50	75±24	78±41	100	95	90	-	-	-
<b>Autoría estudiantil</b>										
Art. estudiantes como autor principal	15	1	4	5	1	1	0	0	0	27(87)
Art.estudiantes como coautor	1	2	0	0	0	0	1	0	0	4(13)
Total n(%)	16(52)	3(10)	4(13)	5(16)	1(3)	1(3)	1(3)	0(0)	0(0)	31(100)

Continúa...

Variable	R.16 de abril	R. C. Ciencia Médica	R.M. Pinareña	ANACEM	CIMEL	Act. C. Estudiantil	MedU-NAB	Revista Médico científica	Médica UIS	Total n(%)
Media de estudiantes por artículo; DE	2±0.99	1.6±0.5	1.5±0.5	2.8±1.6	2	1	2	-	-	-
Mediana índice H autor principal;(P25-P75)	1(0-2.75)	1(0-2)	3(2.5-3.7)	0	13	0	0	-	-	-
<b>Citaciones</b>										
Artículos citados	5	1	4	0	0	0	1	0	0	11(35)
Artículos no citados	11	2	0	5	1	1	0	0	0	20(65)
Total n(%)	16(52)	3(10)	4(13)	5(16)	1(3)	1(3)	1(3)	0(0)	0(0)	31(100)
Número de citas	9	2	14	0	0	0	26	-	-	51
Media de citas; DE	1.8±1	2	3.5±2.5	0	0	0	26	-	-	-
<b>Sexo del autor principal</b>										
Femenino	4	0	0	2	0	0	0	0	0	6(19.4)
Masculino	12	3	4	3	1	1	1	0	0	25(80.6)
Total n(%)	16(52)	3(10)	4(13)	5(16)	1(3)	1(3)	1(3)	0(0)	0(0)	31(100)

R 16 de abril: Revista 16 de abril. R. C Ciencias Médicas: Revista Científica Ciencias Médicas. R.M. Pinareña: Revista de la Universidad Médica Pinareña. Act. C Estudiantil: Acta Científica Estudiantil. DE: desviación estándar. Art: Artículo.

Pese a la baja frecuencia de publicaciones sobre Covid-19 en las revistas científicas evaluadas durante el primer año de pandemia, este reporte refleja el valioso aporte desde pregrado a la producción científica al respecto. Lo anterior supone un importante reto para las universidades en Latinoamérica, continuar apostando a la formación en investigación de sus estudiantes y promover la comunicación científica como escenario para contribuir a la solución de problemas, que pueden ser incluso de alcance mundial.

## Contribuciones

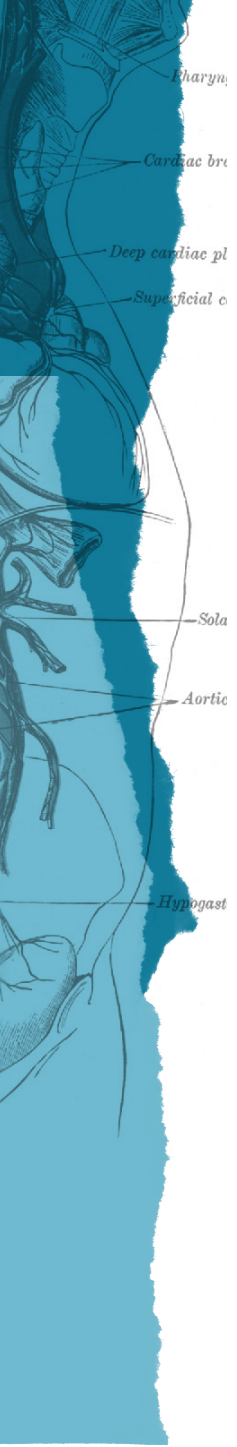
**Freiser Eceomo Cruz Mosquera:** conceptualización, metodología, investigación, análisis formal, investigación, supervisión, visualización, redacción borrador original, redacción - revisión y edición. **Daniel Mauricio Muñoz Piamba:** conceptualización, metodología, investigación, visualización, redacción borrador original, redacción - revisión y edición. **Anisbed Naranjo Rojas:** investigación, metodología, análisis formal, redacción borrador original, redacción - revisión y edición. **Claudia Lorena Perlaza:** investigación, análisis formal, redacción borrador original, redacción - revisión y edición.

**Financiación:** ninguna.

**Conflictos de intereses:** ninguno.

## REFERENCIAS

1. Bonilla J, Small M, Urrutoia E, Lomberk. The Enduring Value of Research in Medical Education. *Int J Med Students*. 2017; 5(1): 37-44. doi: <https://doi.org/10.5195/ijms.2017.168>.
2. Cruz F, Naranjo A, Moreno S, Arango A, Ávila I, Perlaza C et al. Publicación de tesis sustentadas en un pregrado de ciencias de la salud de una universidad colombiana, 2012-2017. Prevalencia y factores relacionados. *Educ Med*. 2021;22(3):185-190. doi: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.11.006>
3. Aveiro T, Garlisi D, Coronel M, Gómez J. Promoviendo la investigación en estudiantes de medicina durante la pandemia de la covid-19: Escuela de jóvenes investigadores. *Educ Med*. 2021; 22: S28-S29. doi: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.08.004>.



Fecha de recepción: febrero 8 de 2022  
Fecha de aceptación: agosto 23 2022

## ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.020.359>

# Tecnoestrés y tecnoadicción: el papel de la tecnoddependencia en trabajadores de Colombia y México

*Technostress and tech addiction: the role of tech dependence in workers Colombia and Mexico*

ELIANA QUIROZ-GONZÁLEZ<sup>1</sup>, VALENTINA ORTIZ-GIRALDO<sup>2</sup>,  
ERIKA VILLAVICENCIO-AYUB<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudiante del doctorado en Salud, Psicología y Psiquiatría, Universidad de Almería (España). Magíster en Gerencia del Talento Humano, Universidad de Manizales (Colombia). Psicóloga, Universidad Católica de Pereira (Colombia). Universidad Católica de Pereira. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9061-8864>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001644641](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001644641).

<sup>2</sup> Psicóloga, Universidad Católica de Pereira (Colombia). Universidad Católica de Pereira (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5568-0574>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001912937](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001912937). [valentina.ortiz@ucp.edu.co](mailto:valentina.ortiz@ucp.edu.co).

<sup>3</sup> Doctora en Psicología de la Salud Ocupacional, Universidad Nacional Autónoma de México. Psicóloga de la misma universidad. Universidad Nacional Autónoma de México. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0021-5020>. [erikavilla@hotmail.com](mailto:erikavilla@hotmail.com).

**Correspondencia:** Eliana Quiroz González: Carrera 21 n°. 49-95 Av. de las Américas. Teléfono: (6) 312 4000. [eliana.quiroz@ucp.edu.co](mailto:eliana.quiroz@ucp.edu.co).



## RESUMEN

**Introducción:** La tecnoddependencia es un fenómeno en aumento que podría intensificar riesgos psicosociales como el tecnoestrés y la tecnoadicción, los cuales están asociados al deterioro de la salud y a consecuencias negativas para las organizaciones.

**Objetivo:** Analizar el papel de la tecnoddependencia en el tecnoestrés y la tecnoadicción en trabajadores de Colombia y México.

**Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio con una estrategia asociativa, predictiva, que contó con 1137 participantes (nacionalidad colombiana = 46 % y nacionalidad mexicana = 54 %). Se utilizó una ficha de datos sociodemográficos y laborales, las escalas de medición de tecnoddependencia, tecnoestrés y tecnoadicción. Para el análisis de los datos se realizó un modelo de senderos.

**Resultados:** La generación muda ( $r = 151$ ), el uso compulsivo del celular ( $r = 384$ ), el *phubbing* ( $r = 312$ ) y el uso del celular al conducir ( $r = -0.21$ ) presentaron una relación positiva con el uso excesivo de las tecnologías y una influencia directa en su uso compulsivo. Se concluye que la tecnoddependencia cumple un papel predictor del tecnoestrés, y especialmente de la tecnoadicción, en trabajadores colombianos y mexicanos. Es fundamental monitorear el comportamiento de estos riesgos psicosociales emergentes asociados a la tecnología, dadas las implicaciones que tiene en la salud de las personas, sobre todo en el contexto de pandemia.

**Palabras clave:** adicción a la tecnología, estrés, internet, tecnología, salud mental, satisfacción laboral.

## ABSTRACT

**Introduction:** Tech dependence is a growing phenomenon that could intensify psychosocial risks such as technostress and tech addiction, which are associated with health deterioration and negative consequences for organizations.

**Objective:** To analyze the role of tech dependence in technostress and tech addiction in workers in Colombia and Mexico.

**Materials and methods:** A study with an associative, predictive strategy was conducted with 1,137 participants (Colombian nationality = 46% and Mexican nationality = 54 %). A sociodemographic and occupational data sheet was used, as well as scales to measure tech dependence, technostress, and tech addiction. A path model was used for data analysis.

**Results:** Mute generation ( $r = 151$ ), compulsive cell phone use ( $r = 384$ ), phubbing ( $r = 312$ ), and cell phone use while driving ( $r = -0.21$ ) presented a positive relationship with the exces-

sive use of technologies and have a direct influence on their compulsive use. It is concluded that tech dependence plays a predictive role in technostress, especially tech addiction in Colombian and Mexican workers. Therefore, it is essential to monitor the behavior of these emerging psychosocial risks associated with technology, given the implications on people's health, especially in the context of a pandemic.

**Keywords:** technology addiction, stress, internet, technology, mental health, job satisfaction.

## INTRODUCCIÓN

El uso desadaptativo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) puede desencadenar en tecnoddependencia (1), tecnoestrés y tecnoadicción (2). En este sentido, es necesario estudiar los efectos negativos que tienen el uso y abuso de las TIC, pues esto puede hacer difusa la línea entre la vida laboral y personal (3,4), aumentar el estrés de rol y disminuir la productividad (5).

La tecnoddependencia es la excesiva implicación de la persona con los dispositivos tecnológicos (6), lo que conlleva consecuencias nocivas para la salud (7). Por ejemplo, el uso del celular puede llevar al *phubbing* o reducción de los niveles de atención y empatía en una persona por prestar atención al teléfono (8).

Los trastornos adictivos involucran la falta de control y la dependencia, factores que interfieren en la vida de las personas (9,10). Estas conductas pueden ir de un inicio moderado a una intensa obsesión, y concluyen en un síndrome de abstinencia, generan ansiedad, estado de conciencia alterado, irritabilidad, incapacidad de desconectarse (11), cervicalgias, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, alteraciones de la visión (6) y depresión (12).

La tecnoddependencia se ha intensificado con el uso del celular, dado que su uso excesivo, junto con la falta de control, desemboca en un comportamiento compulsivo (13). Se estima que cerca del 70 % de los usuarios perciben que el teléfono está vibrando cuando realmente no es así (14); que corren el riesgo de volverse invisibles frente a sus contactos si no se envían mensajes (15), o que su uso debe darse incluso al conducir, lo que aumenta el riesgo de accidentes de tránsito (16).

El tecnoestrés consiste en la dificultad que se tiene para responder a las demandas de las tecnologías (17). Es un estado psicológico negativo que se relaciona con el uso y abuso de las TIC; se presenta cuando el individuo percibe un desequilibrio entre las demandas y los recursos necesarios

para su uso (18), lo que lleva a un aumento en la activación fisiológica (19), creencias de ineficacia (20) y afectación del bienestar (21).

Las principales experiencias del tecnoestrés son el *tecnostrain* y la tecnoadicción. El *tecnostrain* — por su difícil traducción al español, se sugiere utilizar el término *tecnoestrés* (22)— se caracteriza por el displacer y el rechazo frente el uso de las TIC (19).

La tecnoadicción es resultado de la incontrolable necesidad de utilizar tecnologías por tiempos prolongados, haciendo un uso compulsivo y excesivo (19). Esta es una adicción conductual que aparece cuando una persona desarrolla dependencia psicológica a un dispositivo tecnológico, con resultados negativos en su salud (23).

Investigaciones previas recomiendan abordar la experiencia del uso desadaptativo de las tecnologías desde una perspectiva organizacional (24). Aunque la literatura alrededor de los riesgos psicosociales asociados a la tecnología ha avanzado, todavía quedan dudas por resolver. Aún se desconoce el papel que cumple la tecnoddependencia en el tecnoestrés y la tecnoadicción en Colombia y México.

Este estudio se realizó en estos dos países dado que comparten características similares. Por ejemplo, ambos tienen programas de Gobierno asociados al aumento de la conectividad de los hogares y la ampliación de la cobertura del servicio de internet y de las tecnologías (25,26); además, tienen indicadores que reflejan un comportamiento similar en aspectos asociados con el uso de las TIC. En un reporte del número de usuarios de internet entre de 2017 y 2020, México cuenta con un 72 % de penetración de internet y Colombia con un 65 %, es decir, aproximadamente, 7 de cada 10 personas en ambos países hace uso de internet (27). Así, el objetivo de este estudio es analizar el papel de la tecnoddependencia en el tecnoestrés y la tecnoadicción en trabajadores de Colombia y México.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio con una estrategia asociativa, predictiva (28) y un muestreo no probabilístico, que contó con 1137 participantes, de los cuales 543 corresponden a mujeres (48 %) y 594 a hombres (52 %). 525 (46 %) de ellos(as) son de nacionalidad colombiana y 612 (54 %) de nacionalidad mexicana. 543 (47 %) estaban entre 18 y 30 años, 258 (23 %) entre 31 y 40 años, 225 (20 %) entre 41 y 51 años y 111 participantes (10 %) tenían más de 51 años. Respecto al estado civil, 616 (54 %) estaban solteros, 301 (26 %) casados, 84 (7 %) divorciados, 124 (12 %) vivían en unión libre y 12

(1 %) eran viudos; en cuanto a la escolaridad, 127 (10 %) personas no contaban con formación académica, 19 (2%) tenían estudios de primaria, 110 (10 %) eran bachilleres, 197 (17 %) técnicos o tecnólogos, 222 (20 %) profesionales y 462 (41 %) contaban con posgrado. Ante la pregunta *¿Tiene contratado algún plan de datos móviles?*, 520 (46 %) participantes respondieron que sí y 617 (54 %) contestaron que no.

Como criterios de inclusión se tuvo en cuenta que fueran mayores de edad y estuvieran activos laboralmente.

Se proporcionó una ficha de datos sociodemográficos *ad hoc*. Para evaluar el tecnoestrés y la tecnoadicción, se utilizó la adaptación cultural del cuestionario de Recursos, Emociones y Demandas (RED-Tecnoestrés) (29), conformado por 20 reactivos, de los cuales 12 miden las dimensiones del tecnoestrés: displacer derivado del uso de TIC y rechazo de TIC, y 8 miden los factores de la tecnoadicción: el uso excesivo y el uso compulsivo, ambas con una escala tipo Likert (0=nunca y 6=siempre). En este estudio la fiabilidad por Omega de McDonald's ( $\omega$ ) a nivel global para el tecnoestrés fue de 0.88 (IC=0.87-0.89) y para la tecnoadicción de 0.88 (IC=0.86-0.89).

También se utilizó la escala para medir la tecnodependencia (30), que cuenta con 15 reactivos que evalúan generación muda, uso compulsivo del celular, vida en redes sociales, *phubbing* y uso del celular al conducir, a partir de una escala tipo Likert (0=nunca y 6=siempre). En este estudio, la fiabilidad por Omega de McDonald's ( $\omega$ ) fue de 0.85 (IC=0.84-0.86).

Para la recolección de la información se construyó un formulario de Google® que incluía el consentimiento informado. Esta investigación se acoge a la Ley 1090 de 2006 (31), la Resolución 8430 de 1993 (32) de Colombia, que permite clasificar este estudio con un bajo riesgo, así como el Código ético del psicólogo en México (33). Esta investigación fue avalada por el Comité de Ética de la Universidad Católica de Pereira.

Para el análisis se diseñó una matriz de datos en Excel; se revisaron supuestos estadísticos de linealidad, colinealidad y residuales independientes en las variables observables, a través del *software* SPSS versión 23. Se implementó el análisis de senderos (*path-analysis*) en el *software* AMOS versión 25, con el propósito de determinar un modelo compuesto por variables observables o compuestas, en el cual se presentan valores de regresión, estimaciones estandarizadas y coeficiente de determinación ( $R^2$ ). Se diseñó un diagrama de senderos para representar las correlaciones del modelo propuesto. La fiabilidad por Omega de McDonald's ( $\omega$ ) se calculó en el *software* JASP.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se describen los valores de la tecnoddependencia (variable independiente). El uso compulsivo del celular indica un comportamiento de mayor predominio ( $M=3.52$ ,  $DE=1.56$ ) en comparación con los demás (generación muda, vida en redes sociales, *phubbing* y uso del celular al conducir), que presentan un comportamiento similar en torno al promedio. De otro lado, en la tecnoadicción y tecnoestrés (variables dependientes) se evidencian mayores puntuaciones en el uso excesivo ( $M=2.58$ ,  $DE=1.57$ ) y displacer ( $M=1.11$ ,  $DE=1.09$ ).

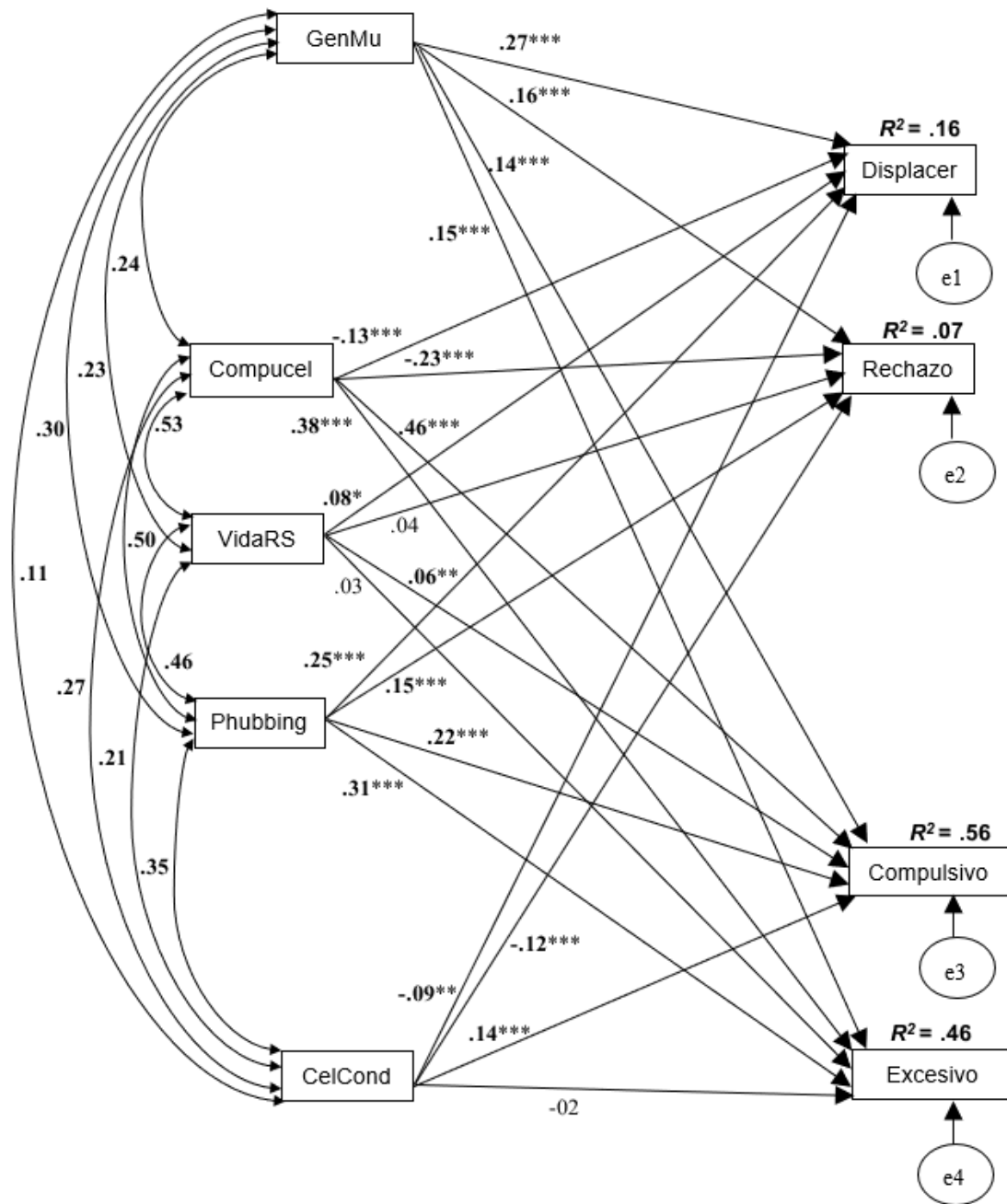
**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos en tecnoddependencia, tecnoadicción y tecnoestrés

Variables	Descriptivos	
<i>Tecnoddependencia</i>	M	DE
Generación muda	1.67	1.50
Uso compulsivo del celular	3.52	1.56
Vida en redes sociales	1.76	1.41
<i>Phubbing</i>	1.42	1.28
Uso del celular al conducir	1.27	1.60
<b>Tecnoadicción</b>		
Uso compulsivo de las tecnologías	2.51	1.52
Uso excesivo de las tecnologías	2.58	1.57
<b>Tecnoestrés</b>		
Displacer derivado del uso de las TIC	1.11	1.09
Rechazo de TIC	1.10	1.04

**Nota:** los valores descritos se presentan en puntuación directa. TIC=Tecnologías de la información y la comunicación.

**Fuente:** elaboración propia.

En el modelo de senderos se observa que el tecnoestrés explicó el 16 % de la varianza para el displacer derivado, mientras que el rechazo explicó el 7 %; por otra parte, la tecnoadicción evidencia mayor poder explicativo, de manera detallada, el uso compulsivo explicó el 56 % de la varianza y el uso excesivo el 46 % de la varianza explicada.



**Fuente:** elaboración propia.

**Figura 1.** Modelo de análisis de senderos entre variables observables. Tecnoddependencia: Genmu=Generación muda; Compucel=Uso compulsivo del celular; VidaRS=Vida en redes sociales; Celcond=Uso del celular al conducir; Tecnoadicción: Compulsivo=Uso compulsivo de las tecnologías; Excesivo=Uso excesivo de las tecnologías; Tecnoestrés: Displacer=Displacer derivado del uso de las TIC; Rechazo=Rechazo de TIC. \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ ; \*\*\* $p < 0.001$ .

En la tabla 2 y en la figura 1 se exhiben los valores estimados de los parámetros del modelo de senderos. De esta manera se observa que la tecnoddependencia influye de forma directa y significativa en el displacer, a excepción de uso compulsivo del celular ( $r=-.128$ ) y uso del celular al conducir ( $r=-.089$ ), que se relacionan de forma inversa y significativa. Por otra parte, la tecnoddependencia influye de forma directa y significativa en el rechazo, a diferencia del uso compulsivo del celular ( $r=-.228$ ) y uso del celular al conducir ( $r=-.118$ ), que se relacionan de forma inversa y significativa, mientras que en vida en redes sociales y rechazo la relación no es significativa ( $p>.257$ ).

**Tabla 2. Coeficientes estandarizados de tecnoddependencia sobre tecnoadicción y tecnoestrés**

Relación entre variables			Pesos de regresión				PER
			Estimaciones	EE	RC	p	Estimaciones
Displacer	<---	GenMu	.193	.021	9.266	***	.267
Displacer	<---	Compulcel	-.089	.024	-3.728	***	-.128
Displacer	<---	VidaRS	.062	.026	2.437	.015	.081
Displacer	<---	Phubbing	.212	.029	7.290	***	.249
Displacer	<---	CelCond	-.060	.020	-3.027	.002	-.089
Rechazo	<---	GenMu	.110	.021	5.205	***	.157
Rechazo	<---	Compulcel	-.153	.024	-6.340	***	-.228
Rechazo	<---	VidaRS	.029	.026	1.135	.257	.040
Rechazo	<---	Phubbing	.120	.029	4.092	***	.147
Rechazo	<---	CelCond	-.077	.020	-3.847	***	-.118
Compulsivo	<---	GenMu	.140	.021	6.664	***	.138
Compulsivo	<---	Compulcel	.447	.024	18.554	***	.459
Compulsivo	<---	VidaRS	.068	.026	2.629	.009	.063
Compulsivo	<---	Phubbing	.262	.029	8.951	***	.220
Compulsivo	<---	CelCond	.133	.020	6.651	***	.140
Excesivo	<---	GenMu	.158	.024	6.549	***	.151

Continúa...

Relación entre variables			Pesos de regresión				PER
			Estimaciones	EE	RC	<i>p</i>	Estimaciones
Excesivo	<---	VidaRS	.035	.030	1.183	.237	.032
Excesivo	<---	Phubbing	.384	.034	11.401	***	.312
Excesivo	<---	Compulcel	.387	.028	13.948	***	.384
Excesivo	<---	CelCond	-.021	.023	-.910	.363	-.021

**Nota:** PER=Pesos Estandarizados de Regresión; EE=Estimación del error; RC=Radio crítico. \**p* < 0.05; \*\**p* < 0.01; \*\*\**p* < 0.001.

**Fuente:** elaboración propia.

Los factores de tecnoddependencia influyen de forma directa y significativa con el uso compulsivo; asimismo, la tecnoddependencia se relaciona positiva y significativamente con el uso excesivo, a excepción de vida en redes sociales ( $r=.032, p>.237$ ) y uso del celular al conducir ( $r=-.021, p>.363$ ), que no indicaron influencia significativa.

Con el propósito de explorar si existen diferencias en las variables estudiadas en función del país, se llevó a cabo un análisis con la prueba U Mann-Whitney, en la que se evidencia que existen diferencias estadísticamente significativas para la generación muda ( $U=147275.5, p<.015; r=.08$ ), vida en redes sociales ( $U=148232.0, p<.024; r=.07$ ) y uso del celular al conducir ( $U=145705.5, p<.005; r=.09$ ). La tecnoadicción reportó diferencias significativas en el uso compulsivo ( $U=134149.5, p<.001; r=.17$ ) y excesivo ( $U=144882.0, p<.004; r=.10$ ); y el displacer, con un tamaño del efecto pequeño ( $U=149045.0, p<.035; r=.07$ ).



**Tabla 3. Comparación de la tecnoddependencia, tecnoadicción y tecnoestrés en función del país**

	Colombia	México			
Variable	M(DE)	M(DE)	U	p	r
GenMu	1.57 (1.5)	1.76 (1.5)	147275.5	.015	.08
Computel	3.44 (1.6)	3.43 (1.5)	153509.5	.195	-
VidaRS	1.66 (1.4)	1.83 (1.4)	148232.0	.024	.07
Phubbing	1.34 (1.2)	1.50 (1.3)	150276.0	.059	-
CelCond	1.12 (1.5)	1.41 (1.7)	145705.5	.005	.09
Compulsivo	2.28 (1.5)	2.71 (1.5)	134149.5	<.001	.17
Excesivo	2.42 (1.6)	2.7 (1.5)	144882.0	.004	.10
Displacer	1.03 (1.0)	1.19 (1.1)	149045.0	.035	.07
Rechazo	1.11 (1.0)	1.10 (1.1)	163723.5	.576	-

**Nota.** U= Mann-Whitney. Para la prueba de Mann-Whitney, el tamaño del efecto viene dado por el rango de correlación (r) biserial.

**Fuente:** elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como objetivo analizar el papel de la tecnoddependencia en el tecnoestrés y la tecnoadicción. Los resultados señalan que en el tecnoestrés y la tecnoadicción no se evidencian cambios en relación con la media; por el contrario, en la tecnoddependencia, el uso compulsivo del celular indicó un comportamiento de mayor predominio. Esta tendencia también se identificó en un estudio previo (34), en el que además encontraron que la adicción a internet se relaciona positivamente con el *phubbing*. Por lo tanto, es razonable sugerir que el uso problemático de internet estará asociado al uso poco adaptativo de teléfonos inteligentes.

En este orden de ideas, el uso compulsivo de los dispositivos móviles puede generar dificultades sociales para los usuarios, quienes prefieren mantener interacciones por medio de plataformas digitales (13). Investigaciones previas (35-37) refieren que los adolescentes presentan una con-

ducta problemática en el uso de las redes sociales. Otros reportes han indicado que este grupo poblacional usa el celular de manera riesgosa y dependiente (38).

Este uso poco saludable del celular da paso al estudio de nuevos fenómenos, como la *nomophobia*, que se refiere al miedo a desconectarse del celular; la *textaphrenia*, entendida como una sensación falsa de haber recibido un mensaje o una llamada, y *ringxiety*, que es la ansiedad por recibir y responder mensajes de manera inmediata (39).

Teniendo en cuenta que desde el celular se puede acceder a las redes sociales, este estudio indica que a mayor vida en redes sociales, mayor uso compulsivo, lo cual reafirma la perspectiva de esta variable como una adicción conductual, debido al uso repetitivo y prolongado. Un estudio evidenció que las redes sociales son un área de adicción de rápido desarrollo, puesto que ofrecen la oportunidad de recibir aprobación por parte de otros usuarios, y esto refuerza la satisfacción de una retroalimentación rápida a través de medios digitales (34).

Se observa que la tecnodependencia (generación muda, vida en redes sociales, *phubbing*) influye de forma directa y significativa en el displacer y rechazo de las TIC. En este sentido, ya se ha documentado que el uso desmedido de las tecnologías se asocia con ansiedad, fatiga, ineficacia y actitudes escépticas (19).

Por su parte, la generación muda, el uso compulsivo del celular, el *phubbing* y el uso del celular al conducir tienen una relación positiva con el uso excesivo de las tecnologías y una influencia directa en el uso compulsivo de las TIC. Al respecto, el uso excesivo de tecnologías es un riesgo que afecta a diferentes grupos poblacionales, y más aún cuando se crea una necesidad de inmediatez (16). Bajo esta comprensión, el uso y abuso de las TIC generan conductas que alejan a las personas del momento actual y las mantienen inmersas en una realidad virtual, lo que reduce los niveles de compromiso, atención y empatía (8).

Entre los hallazgos más relevantes de este estudio se identifica que el tecnoestrés (displacer y rechazo) tiene una relación con la tecnodependencia (a excepción de uso compulsivo del celular y uso del celular al conducir). También, que existe una relación directamente proporcional entre la tecnoadicción (uso excesivo y compulsivo) y la tecnodependencia (a excepción del uso del celular al conducir para la dimensión de uso excesivo). En esta última, el uso compulsivo del celular ob-

tuvo el promedio más alto. Adicionalmente, existe un poder explicativo más alto en la tecnoadicción, especialmente en el uso compulsivo, respecto a la predicción de la tecnoddependencia.

Con base en lo anterior, es posible que las personas que presenten mayores respuestas relacionadas con la tecnoadicción tengan más probabilidades de desarrollar tecnoddependencia, especialmente en la dimensión de uso compulsivo del celular. Esto cobra sentido, pues se tiene más accesibilidad a este por ser un dispositivo que se puede desplazar a distintos lugares con mucha facilidad; por tanto, el uso que se da a estos elementos tecnológicos puede tener una influencia sobre estos riesgos psicosociales.

Un resultado emergente de esta investigación permite vislumbrar que existen diferencias entre Colombia y México, pues se identificaron medias más altas en los participantes mexicanos. Esto puede deberse a diversos factores; entre ellos, que México cuenta con mayor acceso a internet en comparación con Colombia (27). Esto puede sugerir que a mayor exposición, mayor afectación en el uso de las TIC. Por ende, los programas gubernamentales que buscan ampliar la cobertura de las TIC también deben incluir procesos psicoeducativos que les permitan a los ciudadanos hacer un uso saludable de estas.

Finalmente, el tecnoestrés, la tecnoadicción y tecnoddependencia afectan la salud de las personas; es decir, a medida que se desarrolla una de estas condiciones, aumentan las dificultades a futuro para el desarrollo de competencias sociales. Por tanto, se puede presentar una mayor vulnerabilidad al momento de enfrentarse a las demandas que devenga el uso de las TIC (40).

Se concluye que la tecnoddependencia tiene una relación positiva y significativa con el tecnoestrés y la tecnoadicción, además de una influencia directa entre ambas variables; por esta razón, la tecnoddependencia cumple un papel predictor del tecnoestrés, especialmente de la tecnoadicción en trabajadores colombianos y mexicanos.

Cabe mencionar que el uso de las TIC no conduce necesariamente a experiencias de malestar, puesto que las organizaciones que han fortalecido la implementación de las TIC también han encontrado grandes ventajas; por ejemplo, les ha permitido a sus trabajadores reducir los tiempos destinados a las tareas operativas y así centrarse con mayor eficiencia en los procesos estratégicos (41). A su vez, facilitan las comunicaciones, la eficacia en las funciones realizadas (19), y proporcionan múltiples medios para acceder a la información, educación, cultura y relaciones sociales

(41). En consecuencia, un factor clave en el análisis de las tecnologías está asociado al uso que le dan las personas y las organizaciones.

Una limitación de este estudio tiene que ver con su corte transversal, dado que sería importante monitorear los efectos de estos fenómenos en distintos momentos, sobre todo en el contexto desencadenado por la Covid-19, en el que es fundamental detectar de manera oportuna los factores de riesgo psicosocial (42). Puntualmente, en el marco de la realidad actual, es necesario preguntarse por el efecto del uso de las TIC, dado que la pandemia ha incrementado el uso de tecnologías, debido a que el trabajo tuvo que migrar a las plataformas digitales, lo que conlleva cambios en la salud física y mental (43).

En este sentido, es necesario que las organizaciones implementen prácticas organizacionales saludables en las que se prevengan estos riesgos, con el fin de fomentar pautas para el desarrollo óptimo de los trabajadores y así favorecer la salud y la productividad laboral. Para ello es imprescindible fortalecer las habilidades técnicas y emocionales en los trabajadores, así como respetar el derecho a la desconexión laboral.

Se sugiere para futuras investigaciones realizar estudios longitudinales; así mismo, ampliar la cobertura de dos de las dimensiones de la escala de tecnoddependencia: uso compulsivo del celular y uso del celular al conducir, dado que cada vez se cuenta con más herramientas tecnológicas que cumplen funciones similares (ejemplo: smartwatch). Finalmente, se recomienda proponer prácticas para mitigar las secuelas negativas de estos riesgos psicosociales; explorar posibles intervenciones para usuarios dependientes, estresados y/o adictos a las TIC, y diseñar programas basados en la evidencia que promuevan un uso saludable de las TIC.

**Financiación:** Universidad Católica de Pereira, Proyecto institucional “Uso de las tecnologías y sus implicaciones en las relaciones laborales”, PE-020-09.

## REFERENCIAS

1. Toranzo FE, Marín GA, Morán CG. Relación entre las Bases Neurobiológicas de las Adicciones a Sustancias y las Tecnoadicciones. *Anuario de Investigaciones de la Facultad de Psicología*. 2018;3(1853-0354):560-8. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/aifp/article/view/20761>

2. Salanova M, Llorens S, Ventura M. Technostress: The Dark Side of Technologies. En: *The Impact of ICT on Quality of Working Life*. 2014. p. 1-230. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1007/978-94-017-8854-0\\_6](http://dx.doi.org/10.1007/978-94-017-8854-0_6)
3. Chiappetta M. The Technostress: definition, symptoms and risk prevention. *Senses and Sciences*. 2017;4(1):358-61. Disponible en: [doi:10.14616/sands-2017-1-358361](https://doi.org/10.14616/sands-2017-1-358361).
4. Oh ST, Park S. A Study of the Connected Smart Worker's Techno-stress. *Procedia Comput Sci*. 2016;91(1):725-33.
5. Salazar C. El Tecnoestrés y su efecto sobre la productividad individual. Programa de Doctorado en Sociedad de la Información y el Conocimiento. 2019.
6. Sánchez-Carbonell X, Beranuy M, Castellana M, Chamarro A, Oberst U. La adicción a Internet y al móvil: ¿moda o trastorno? *Adicciones*. 2008;20(2):149.
7. Luque, Elizabeth L, Gómez, Ángel y González Verheust R, Cristina M. Estudio descriptivo de tecnodependencia en sujetos de 12 a 30 años. II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVII Jornadas de Investigación Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires Buenos Aires. 2010;76-8.
8. Roberts JA, David ME. My life has become a major distraction from my cell phone: Partner phubbing and relationship satisfaction among romantic partners. *Comput Human Behav*. 2016;54:134-41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.058>
9. Griffiths MD. Behavioural addiction and substance addiction should be defined by their similarities not their dissimilarities. *Addiction*. 2017; 112(10): 1718-20.
10. Kardefelt-Winther, Heeren A, Schimmenti A, van Rooij A, Maurage P, Carras M, et al. How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours? *Addiction*. 2017; 112(10):1709-1715.
11. Fernández-Montalvo J, López-Goñi JJ. Adicciones conductuales: características y vías de intervención. *Formación Continuada a Distancia*. 2020;1-22.
12. Capilla GE, Cubo DS. Phubing. Conectados a la red y desconectados de la realidad. Un análisis en relación al bienestar psicológico. *Pixel Bit*. 2017;50:173-85.
13. Przybylski AK, Weinstein N. Can you connect with me now? How the presence of mobile communication technology influences face-to-face conversation quality. *J Soc Pers Relat*. 2013;30(3):237-46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0265407512453827>.

14. Ponce A. Nomofobia: la pandemia del siglo XXI. 2013.
15. Hall JA, Baym NK. Calling and texting (too much): Mobile maintenance expectations, (over)dependence, entrapment, and friendship satisfaction. *New Media Soc.* 2012;14(2):316-31. Doi: 10.1177/1461444811415047
16. Agüero D, Almeida G, Espitia M, Flores A, Espig H. Uso del teléfono celular como distractor en la conducción de automóviles. *Salus.* 2014;18(2):27-34.
17. Brod C. *Technostress: The human cost of the computer revolution.* Reading, M. Addison-Wesley Publishing Company, editor; 1984.
18. Tarafdar M, Tu Q, Ragu-Nathan BS, Ragu-Nathan TS. The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems.* 2007;24(1):301-28.
19. Salanova M, Llorens S, Cifre E. The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology.* 2013;48:422-36.
20. Salanova M, Martínez MI, Cifre E, Llorens S. La salud ocupacional desde la perspectiva psicosocial: aspectos teóricos. En: *Psicología de la Salud Ocupacional.* 2009. p. 27-96.
21. Salo M, Pirkkalainen H, Koskelainen T. Technostress and social networking services: Explaining users' concentration, sleep, identity, and social relation problems. *Information Systems Journal.* 2018;29(2):408-35. doi: 10.1111/isj.12213
22. Llorens S, Salanova M, Ventura M. Guías de intervención Tecnoestrés. *Sintesis S.* Madrid; 2011.
23. Carbonell-Sánchez X. *Adicciones tecnológicas: ¿Qué son y cómo tratarlas?* Madrid; 2014.
24. Berger R, Romeo M, Gidion G, Poyato L. Media Use and Technostress. *INTED2016 Proceedings.* 2016;1(marzo):390-400.
25. Gobierno de México. Internet para todos [Internet]. 2019 [citado 4 sep 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/internetparatodos>
26. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Hogares conectados* [Internet]. 2021 [citado 4 sep 2022]. Disponible en: <https://www.mintic.gov.co/micrositios/hogaresconectados/744/w3-channel.html>.
27. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Instituto Federal de Telecomunicaciones. *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Infor-*

- mación en los Hogares* [Internet]. 2021 [citado 4 sep 2022]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/647466/ENDUTIH\\_2020\\_co.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/647466/ENDUTIH_2020_co.pdf).
28. Ato M, López JJ, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*. 2013;29(3):1038-59. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16728244043>.
  29. Villavicencio-Ayub E, Cazares M. Adaptación y validación de la escala de tecnoadicción del cuestionario red- tecnoestrés, en una población laboral mexicana. *Psicología Iberoamericana*. 2021;29(1):1-19. Doi: <https://doi.org/10.48102/pi.v29i1.176>.
  30. Villavicencio-Ayub E, Callejo F, Lagos A, Calleja N. Escala para medir tecnodependencia en el ámbito personal, familiar, social y laboral en población mexicana. *Psicogente*. 2021;24 (46), Disponible en: <https://doi.org/10.17081/psico.24.46.4560>.
  31. Congreso de la República de Colombia. Congreso de la República. *Diario Oficial Colombia*; 2006. p. 1-27.
  32. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 008430: Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Vol. 1993, Constitución Política de Colombia. 1993. p. 1-12.
  33. Sociedad Mexicana de Psicología. *Código ético del psicólogo*. México, D.F.: Trillas; 2007. p. 1-118.
  34. Karadağ E, Tosuntaş ŞB, Erzen E, Duru P, Bostan N, Şahin BM, et al. Determinants of phubbing, which is the sum of many virtual addictions: A structural equation model. *J Behav Addict*. 2015;4(2):60-74. Doi: 10.1556/2006.4.2015.005.
  35. Del Barrio Fernández A, Ruíz Fernández I. Hábitos de uso del whatsapp por parte de los adolescentes. *Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y la Educación*. 2017;2 (1):23-30.
  36. Sánchez Díaz de Mera D, Lázaro Cayuso P. La adicción al Whatsapp en adolescentes y sus implicaciones en las habilidades sociales (The Whatsapp addiction in adolescents and its implication social skills). Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación Universidad Autónoma de Madrid; 2017.
  37. Tresáncoras, G. A, García-Oliva, Piqueras C y, A. J. Relación del uso problemático de WhatsApp con la personalidad y la ansiedad en adolescentes. *Salud Drogas*. 2017;17 (1):27-36.
  38. Méndez-Gago S, González-Robledo L, Pedrero-Pérez E, Rodríguez-Gómez R, Benítez-Robredo M, Mora-Rodríguez C, et al. Uso y abuso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por adolescentes. Un estudio representativo de la Ciudad de Madrid. Universidad Camilo José Cela; 2018.

39. De-Sola J, Rodríguez F, Rubio G. Cell-phone addiction: A review. *Front Psychiatry*. 2016;7,175:1-15.
40. Jacobo-Galicia G, Máynez-Guaderrama AI. Diseño y validación de un instrumento de medición de factores psicosociales de riesgo asociados al desgaste laboral. *DYNA*. 2020;87(214):66-74. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/dyna.v87n214.85187>.
41. Pardo LS, Herrador GC, Moya RA, Cañigral FJB, Benavent RA, Zurián JCV. Los adolescentes y el ciberracoso. *Unitat de Prevenció Comunitaria de Conductes Adictives (UPCCA-Valencia)*; 2016.
42. Hernández-Gracia T, Carrión-García M. Riesgos laborales de tipo psicosocial y desgaste psíquico en trabajadores de una administración pública mexicana. *Salud Uninorte*. 2021;37(3):628-46. Disponible en: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/12627>.
43. Villavicencio-Ayub E, Quiroz-González E, García-Meraz M, Santamaría-Plascencia E. Afectaciones personales y organizacionales derivadas del confinamiento por COVID-19 en México. *Estudios Gerenciales*. 2021;37(158):85-93. Disponible en: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.158.4270>.





Fecha de recepción: marzo 30 de 2022  
Fecha de aceptación: agosto 23 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.700.847>

## Oportunidades y problemáticas para la adopción del paradigma actual de caries dental en Colombia desde la perspectiva de los docentes

*Curricular-perspective analysis of opportunities and problematics around the new-caries paradigm in Colombian Dental Schools*

EMILIA MARÍA OCHOA ACOSTA<sup>1</sup>, SOFÍA JÁCOME-LIÉVANO<sup>2</sup>,  
EDGAR O. BELTRÁN ZUÑIGA<sup>3</sup>, STEFANIA MARTIGNON BIERMAN<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ph.D. Universidad de Manizales. Facultad de Odontología Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6765-5712>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000726613](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000726613). [emilia.ochoa@udea.edu.co](mailto:emilia.ochoa@udea.edu.co)

<sup>2</sup> Ph.D. Universidad de Cartagena. UNICA (Unidad de Investigación en Caries), Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad El Bosque, Bogotá (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0836-3159>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000259489](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000259489). [jacomesofia@unbosque.edu.co](mailto:jacomesofia@unbosque.edu.co)

<sup>3</sup> MSc. Universidad El Bosque. UNICA, Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad El Bosque, Bogotá (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9044-2309>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000924458](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000924458). [ebeltranz@unbosque.edu.co](mailto:ebeltranz@unbosque.edu.co)

<sup>4</sup> Ph.D. Universidad de Copenhague. UNICA, Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad El Bosque, Bogotá (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6505-8356>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000263966](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000263966). [martignonstefania@unbosque.edu.co](mailto:martignonstefania@unbosque.edu.co)

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar oportunidades y situaciones problemáticas para la adopción del paradigma actual de caries dental, desde las reflexiones de docentes, acerca de aspectos curriculares y de los planes de estudio de los programas de odontología pertenecientes a la Asociación Colombiana de Facultades de Odontología.

**Metodología:** Construcción participativa (n=44 docentes). Se realizaron grupos de discusión y entrevistas semiestructuradas con profesores del área de cariología e integrantes del comité de currículo, para acercarse al contenido de los planes de estudio, entendidos como expresión de la orientación curricular.

**Resultados:** Se consideraron para el análisis 2 categorías: la primera, relacionada con las oportunidades identificando una tendencia que mostró la presencia de la temática de caries dental a lo largo de todo el plan de estudios. En la segunda se identificaron 4 tendencias relacionadas con situaciones problemáticas, y una de ellas reportó que la enseñanza de la caries dental continúa anclada en el enfoque de riesgo, con un escaso acercamiento a la dimensión social de la enfermedad, la otra planteó que en los aspectos teóricos hay una aproximación al paradigma actual, pero en la clínica predomina la concepción tradicional de la enfermedad; y el énfasis restaurativo. La tercera tendencia deja ver que se relacionan las teorías actuales de cariología con la adopción de algunos criterios diagnósticos. Por último, un manejo predominante respecto al paradigma actual de caries por parte de los Odontopediatras.

**Conclusión:** Persisten concepciones reduccionistas de salud y de educación en los enfoques curriculares, que se reflejan en planes de estudio fragmentarios, poco posibilitadores de la incorporación del paradigma actual de caries dental.

**Palabras clave:** currículo, caries dental, educación.

## ABSTRACT

The Global Alliance-for-a-Cavity-Free-Future Colombian Chapter has embraced since 2010 to achieve by 2015 a national-wide cariology-teaching consensus on the new- caries paradigm as a disease continuum, with a series of stages from early to cavitated lesions.

**Aim:** To analyse the opportunities and problematic situations around dental education in the new-caries paradigm from the curriculum perspective in the Colombian Dental Schools Association.

**Methodology:** Two teachers from each school (n=23) were invited to participate: the responsible of most-caries teaching and the representative of curricular design (n=46). Dis-

cussion groups were conducted to analyse within the curriculum, facilitating or limiting aspects, the new-caries paradigm incorporation process. These were complemented with a caries-management-guideline questionnaire answered by each school.

**Results:** 44 teachers of 22 schools participated. Within the opportunity category, a relevant trend was found related with the presence of cariology as a transversal axis of the curriculum. In the problematic situations category, four trends were observed: 1. Cariology teaching continues being linked to the risk approach, without embracing the social dimension of the pathology; 2. In the theoretical aspects related with cariology, there is an approximation to the new paradigm, but in the clinical practice the traditional pathology conception and the restorative emphasis predominate; 3. The current evidence of cariology is related to the adoption of the diagnostic criteria; and 4. There is a predominant caries-new paradigm management within the paediatric dentists.

**Conclusion:** Caries curricula delivered in University dental schools in Colombia are fragmented and require the incorporation of the new caries paradigm.

**Keywords:** curriculum, dental caries, education.

## INTRODUCCIÓN

Antes de la década de los 90 la caries dental era concebida como una enfermedad infecciosa, transmisible, unicausal, caracterizada por la presencia de cavidad/es o cavitación/es. En consecuencia, su tratamiento se limitaba a un manejo operatorio. Por otra parte, las estrategias de prevención de la caries dental se restringían a evitar la enfermedad en las superficies sanas (1). En contraste, el paradigma actual de caries dental la reconoce como una enfermedad reemergente, compleja, multifactorial, no transmisible, prevenible, controlable y reversible en sus primeras etapas (1). Así mismo, en la actualidad se caracteriza por ser una enfermedad no infecciosa, inducida microbiológicamente por bacterias endógenas, impulsada por azúcares y, a su vez, relacionada con procesos sociales de los individuos y las colectividades (2,3). De esta manera, hoy se sabe que las lesiones de caries dental (cavitacionales y no cavitacionales) son causadas por un desequilibrio entre el balance fisiológico entre el mineral dental y el fluido de la biopelícula (1,2).

El propósito de realizar un análisis que permitiera tener un panorama general de la incorporación del paradigma actual de caries dental en la formación de los odontólogos implicó un acercamiento a los factores etiológicos, fisiopatológicos, sociales y ambientales de cariología, presentes en el plan

de estudios, a través de la opinión y de los textos de los docentes y directivos de las distintas facultades de odontología colombianas. En este ejercicio, el plan de estudios se concibe como la síntesis instrumental mediante la cual se seleccionan, organizan y ordenan, para fines de enseñanza, todos los aspectos de una profesión que se consideran socialmente valiosos y profesionalmente eficientes (4); por esto constituye la representación gráfica del mapa curricular, en el que se visualiza en forma integral la organización y distribución de las asignaturas, áreas/módulos de cada programa (5).

La Alianza por un Futuro Libre de Caries (AFLC), iniciativa mundial, surgió en Colombia como primer capítulo a nivel global en octubre de 2010. Considerando la primera meta de la AFLC: “lograr para 2015, la adopción y promoción del paradigma actual de la caries dental en el 90 % de las facultades de odontología del país” (6).

En América Latina, el universo existente de facultades de odontología, la extensión territorial, la escasa asociación a gremios académicos, entre otros, han hecho compleja la realización de ejercicios participativos (7), a pesar de la necesidad sentida de trabajar conjuntamente por acercarse más al logro de un perfil profesional del odontólogo y salud bucodental que necesita la región (6-11). Con base en ejercicios participativos realizados en la Unión Europea (12), se llevó a cabo en Colombia un primer ejercicio con docentes y directivos de las facultades de odontología del país adscritas a la Asociación Colombiana de Facultades de Odontología (ACFO), con la idea de iniciar un proceso de identificación y análisis de los aspectos que favorecen o, por el contrario, limitan la incorporación de las perspectivas actuales en torno a la caries dental en el plan de estudios (11). De esta manera, se ha pretendido favorecer la concepción y base del conocimiento (fundamentación teórica) actual de la caries dental.

Experiencias previas de nuestro grupo de investigación han aportado, mediante un enfoque sistemático e integrado de investigación, educación y transferencia a la práctica general y de salud pública, el paradigma actual de caries (6,9-11). En relación con esta propuesta, UNICA validó una encuesta de manejo de caries en la profesión odontológica (13), con base en el modelo comportamental COM-B (Capacidad, Oportunidad, Motivación, Comportamiento - Behaviour en inglés). Esta se aplicó en más de 1000 odontólogos de la práctica, docentes y estudiantes de Colombia, y permitió la caracterización epidemiológica de aspectos comportamentales de la profesión y detectar oportunidades para diseñar estrategias de mejora “up-stream” y “down-stream” (13-14).

De acuerdo con los conceptos expresados, el objetivo de este trabajo fue generar espacios de reflexión y debate en torno a las oportunidades y problemáticas para la adopción del paradigma actual de caries, desde la perspectiva de los docentes, acerca de aspectos curriculares y de los planes de estudio vigentes en los programas de odontología. Posteriormente, la idea es avanzar mediante distintas estrategias planteadas conjuntamente entre las facultades y la AFLC en la comprensión, prevención y manejo de la enfermedad, en el marco de las diferencias curriculares institucionales.

Los hallazgos derivados de este encuentro aportarán elementos útiles para orientar este trabajo conjunto conducente a cualificar la formación del talento humano, mediante el enriquecimiento del enfoque y los contenidos del plan de estudios de las instituciones educativas, como estrategias importantes para contribuir a un mejor abordaje de la caries dental como problemática de salud pública de gran relevancia en Colombia. Así mismo, sus resultados brindarán información relevante para continuar trabajando en la definición consensuada de criterios en torno a la formación en cariología en las distintas regiones del país.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron metodologías cualitativas, por el interés de construir colectivamente a partir de los saberes y experiencias de los docentes de las distintas facultades de odontología. En primer lugar, se recogió información a través de una entrevista semiestructurada, por tratarse de una herramienta apropiada para facilitar una expresión más amplia de los conceptos y las opiniones, en este caso de los docentes integrantes del Comité de Currículo, alrededor del proceso de enseñanza-aprendizaje de cariología, en cada una de las facultades participantes.

Posteriormente, se implementó el grupo de discusión, que se caracteriza porque sus miembros son convocados por un agente externo (el investigador), con un propósito determinado y siguiendo un plan de realización diseñado desde fuera del grupo (15). Se elige esta técnica porque permite construir conocimiento a partir del acercamiento a la subjetividad de los actores, en este caso los docentes, en su escenario particular de desempeño.

### Unidad de trabajo

Participaron 44 docentes del área de cariología e integrantes del comité de currículo pertenecientes a 22 facultades de odontología de diferentes regiones del país. En primera instancia, el comité de

currículo de cada Facultad respondió una entrevista semiestructurada de manera previa a la realización de los grupos de discusión, en los que participaron 2 docentes por facultad, uno del área de cariología y un integrante del Comité de Currículo. Se indagó frente al campo de la enseñanza de cariología, su relevancia en el plan de estudios y el manejo integral en las diferentes áreas.

## **Análisis de la información**

Se realizó un proceso de categorización, entendido como clasificación, conceptualización o codificación, mediante una expresión breve, clara e inequívoca (categoría descriptiva), que representó el contenido o idea central de cada unidad temática (16). A partir de esto se inició la construcción de conceptos, argumentos e interpretaciones, para finalmente presentar el texto que permitió identificar las oportunidades y situaciones problemáticas en torno a la formación en el paradigma actual de caries dental.

## **RESULTADOS**

### **Oportunidades en torno a la formación en el nuevo paradigma de caries dental**

#### ***Presencia de la temática de caries dental en las distintas áreas que conforman el plan de estudios***

En mi universidad tenemos la ventaja de manejar la temática de caries dental en diversas asignaturas y áreas, como promoción y prevención, semiología, odontopediatría, etc. Esto garantiza por lo menos la relevancia del tema de caries dental; sin embargo, el enfoque curricular no facilita la realización de un trabajo integral (E6).

El tema de caries se maneja en la transversalidad del currículo desde el Ciclo Básico- Preclínico-Clínico, de acuerdo con el nivel de complejidad que transcurre en el desarrollo académico de los cursos logrando la integración del tema (E2).

Se destaca como un aspecto positivo el hecho de que gran parte de las facultades ha incorporado temas de cariología en las distintas áreas que conforman el plan de estudios, aunque no siempre con una intencionalidad explícita de articulación entre las mismas, lo que evidencia su relevancia como una problemática de salud pública en el país tal como lo muestran los estudios y la realidad de los servicios de salud. Esta situación se convierte en una oportunidad y en un punto de partida para empezar un proceso de transversalización curricular.

Sin embargo, salvo escasas excepciones, los docentes manifiestan tener grandes dificultades para lograr la integralidad entre teoría y práctica, así como para superar los enfoques centrados en la enfermedad, con un gran énfasis restaurativo.

## **Situaciones problemáticas en torno a la formación en el nuevo paradigma de caries dental**

### ***Enseñanza de la caries dental anclada en el enfoque de riesgo individual***

En los seminarios de la asignatura Odontopediatría se realizan actividades donde se enfatiza principalmente en valoración de riesgo (E1).

\*

Trabajamos en la incorporación de los criterios de caries dental, diagnóstico y registro de hallazgo en el odontograma basado en índice C.O.P, c.e.o, y ficha de factores de riesgo en prácticas preclínicas comunitarias (E2).

\*

Prima la práctica basada en la concepción tradicional de la caries dental (E5).

\*

Una de las principales preocupaciones es la apatía por parte de algunos docentes para interiorizar nuevos conceptos y prácticas. Es claro su deseo de seguir enseñando a partir de conocimientos que ya no tienen ningún apoyo científico (E3).

En los textos de los participantes se reconoce el predominio de una orientación teórico-práctica centrada en la dimensión individual, que obedece, a su vez, al predominio del enfoque biomédico para orientar los procesos educativos en las áreas de la salud. En este sentido, puede afirmarse que en la información obtenida desde la voz de los docentes se logra establecer la existencia de escasos avances de un abordaje que involucre la dimensión colectiva y las acciones que reconozcan la importancia de desarrollar un trabajo conjunto alrededor de los aspectos sociales como determinantes del proceso salud enfermedad.

### ***Predominio de la concepción tradicional de la enfermedad y el énfasis restaurativo***

Prima la práctica basada en la concepción tradicional de la caries dental (E5).

\*

Existe resistencia de los docentes al cambio, esto puede tener un componente generacional y de formación (E3).

Es claro en los textos que cuando el estudiante inicia la práctica clínica prima el énfasis curativo, a pesar de tener un acercamiento importante a la orientación no operatoria, propia del paradigma actual. Cabe resaltar que se destaca en los textos la influencia de los docentes formados en otra escuela, por sus dificultades para asumir los retos conceptuales y prácticos de las teorías actuales.

### ***Relación de las teorías actuales de cariología solamente con la adopción de algunos criterios ICDAS***

Apenas se inicia el proceso con el sistema actual de detección y valoración de caries porque no existen suficientes docentes entrenados (E4).

\*

... que al interior de estos cursos se discutan propuestas de instrumentos adecuados para registrar caries dental con los criterios actuales vistos en la teoría (E 2).

\*

La historia clínica que se maneja en la Facultad no está adaptada para consignar adecuadamente todos los aspectos relacionados con el diagnóstico integral de la caries dental contemplando los conceptos modernos (E4).

La adopción de criterios de manejo clínico constituye el aspecto de mayor relevancia para los docentes involucrados con la enseñanza de cariología. Así mismo, es evidente la preocupación por la carencia de procesos de formación continua que incluyan a los docentes relacionados con la temática.

Este resultado corrobora la relevancia de los procesos clínicos, tanto desde el punto de vista del diagnóstico como de las decisiones de manejo, con una clara orientación fragmentaria e instru-



mental que reduce las posibilidades de una comprensión integral de la problemática que involucre todos los aspectos propuestos en las teorías actuales.

### ***Manejo predominante del nuevo paradigma de caries dental, por parte de los odontopediatras***

En esa oportunidad fueron capacitados 12 docentes, principalmente de las áreas de Odontopediatría (E5).

\*

La atención integral de la niñez es asumida con un gran compromiso por parte de los odontopediatras, lo que puede ser analizado como un aspecto positivo, pero también como un indicador de la predominancia de las especialidades en los procesos formativos actuales, con el consecuente riesgo de minimización del campo de acción del odontólogo general.

#### **Resumen de hallazgos de resultados relacionados con las oportunidades y las situaciones problemáticas en torno a la formación en el paradigma actual de caries dental.**

<b>CATEGORÍAS</b>	<b>TENDENCIAS</b>
1. Oportunidades en torno a la formación en el nuevo paradigma de caries dental.	Presencia de la temática de caries dental en las distintas áreas que conforman el plan de estudios.
	Enseñanza de la caries dental anclada en el enfoque de riesgo individual.
2. Situaciones problemáticas en torno a la formación en el nuevo paradigma de caries dental.	Predominio de la concepción tradicional de la enfermedad y el énfasis restaurativo.
	Relación de las teorías actuales de cariología solamente con la adopción de algunos criterios ICDAS.
	Manejo predominante del nuevo paradigma de caries dental, por parte de los odontopediatras.

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de este ejercicio participativo mostraron aspectos importantes que pueden constituirse en un punto de partida para enriquecer los planes de estudio y las apuestas curriculares de las instituciones formadoras de profesionales de la salud bucal en Colombia. Los resultados obtenidos son coherentes con algunos de los análisis que en materia curricular se han realizado en distintas áreas de formación en salud y de salud bucal en particular, identificando como una oportunidad para la formación en el paradigma actual la inclusión de la temática de caries dental en todos los planes de estudio de los programas de odontología; aspecto igualmente destacado como oportunidad relevante en el proceso de consenso sobre los dominios de la cariología para los estudiantes de grado en las escuelas de odontología del Caribe (14), en el que se encontró que la enseñanza de la caries dental se impartía como un curso individual en el 50 % de las facultades de odontología y que era considerada adicionalmente como parte de los cursos de odontología operativa y pediátrica en la mayoría de las facultades.

De igual manera, los hallazgos evidenciados han permitido identificar elementos comunes relacionados con una orientación dominante en los programas de formación en ciencias de la salud en el país, y que responden a perspectivas educativas ancladas en paradigmas biológico-clínicos, que reproducen concepciones de salud centradas en la enfermedad y su tratamiento, de acuerdo con las posibilidades ofrecidas por los desarrollos biotecnológicos; lo cual coincide con lo hallado en estudios sobre la educación en cariología en países de América Latina (7-9) respecto al énfasis restaurativo (quirúrgico/operatorio) en el manejo de la caries dental.

En la actualidad se reconoce que, en gran medida como consecuencia de estos modelos educativos, el quehacer de los profesionales de la salud bucal ha tenido tradicionalmente un énfasis curativo, que no ha permitido mayores desarrollos en programas y proyectos de promoción de la salud y en la prevención de la enfermedad bucal en el país, específicamente en aspectos relacionados con la caries dental, como enfermedad de alta prevalencia y gran costo social.

A pesar de los importantes avances en conocimientos y desarrollo de materiales y elementos tecnológicos para la prevención de la caries dental, sigue siendo incipiente la comprensión de la situación de salud –y su componente bucal–, como reflejo tanto de determinantes sociales y económicos como de factores de riesgo (17,18); lo que ha generado pocos desarrollos en la formación de profesionales de la salud bucal con una mirada amplia e integral alrededor de la problemática de la caries dental.

Esto se traduce, a su vez, en dificultades para concebir y poner en marcha programas y proyectos que trasciendan la perspectiva exclusivamente curativa en el abordaje de la enfermedad.

Las situaciones descritas sugieren que es necesario trabajar desde varios frentes para contribuir al mejoramiento de los indicadores de caries dental en los países latinoamericanos en general y en Colombia en particular. Uno de los frentes más importantes es el proceso formativo en odontología, porque varios estudios en el campo de la educación han mostrado que los estudiantes de odontología requieren con urgencia recibir educación sistemática en cariología, basada en la mejor evidencia disponible actualmente (1,12,19-20) y propender por la difusión y apropiación de criterios unificados para el abordaje de la problemática.

A pesar de que se ha venido trabajando en las últimas décadas en cuanto a asumir cambios en la filosofía del tratamiento de la caries dental (13,14,20), muchos de los docentes que participaron en este primer trabajo conjunto manifestaron temor a enfrentar nuevos conceptos y técnicas para el manejo de la caries dental.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de este encuentro con los principales actores del proceso de enseñanza aprendizaje de cariología en Colombia, se destaca como aspecto positivo el hecho de que gran parte de las facultades ha incluido temas de cariología en distintas áreas y asignaturas del plan de estudios; lo que permite empezar a visualizar posibilidades de articulación con aspectos como la producción de conocimiento en la temática durante el proceso formativo y el fortalecimiento de las prácticas académicas en distintas áreas, entre otros aspectos.

Desde la perspectiva de los docentes participantes en el estudio, el abordaje teórico-práctico de la caries dental requiere superar el anclaje en lo individual centrado en el riesgo y en aspectos restaurativos, e involucrar el análisis de aspectos sociales y culturales que actúan como determinantes del proceso salud-enfermedad, para plantear intervenciones de carácter promocional y preventivo en entornos colectivos.

Los docentes especialistas en odontopediatría se reconocen con un grado alto de compromiso con la enseñanza de cariología desde conceptos actuales, lo que puede leerse de dos maneras, una favorable, en relación con la importancia curricular de su liderazgo en la temática, y otra desfavorable,

nable, frente a las limitaciones que esta situación puede implicar para permear el currículo, por la falta de empoderamiento del odontólogo general y de especialistas de otras áreas.

A partir de los hallazgos de este estudio, la Alianza por un Futuro Libre de Caries, en articulación con las facultades del país, definirá una ruta de trabajo continuo por un consenso de los criterios que orienten el proceso de enseñanza-aprendizaje de cariología en Colombia. El proceso estará orientado en gran medida a trascender la perspectiva intervencionista y darles relevancia a los criterios del nuevo paradigma, incluyendo aspectos sociales y culturales que determinan la problemática. El trabajo cooperado fortalecerá los procesos de calidad en las instituciones educativas y de manera indirecta contribuirá a iniciar un proceso que dinamice la adopción de conceptos y prácticas comunes en las distintas facultades; lo que, a su vez, se traducirá en mejorar los objetivos de aprendizaje propuestos en los diferentes programas, cualificando cada vez más el perfil de formación de los futuros egresados.

## Agradecimientos

A la Alianza por un Futuro Libre de Caries, Capítulo Colombia, a Colgate-Palmolive compañía y a la Asociación Colombiana de Facultades de Odontología por el apoyo financiero y académico brindado para la ejecución del proyecto.

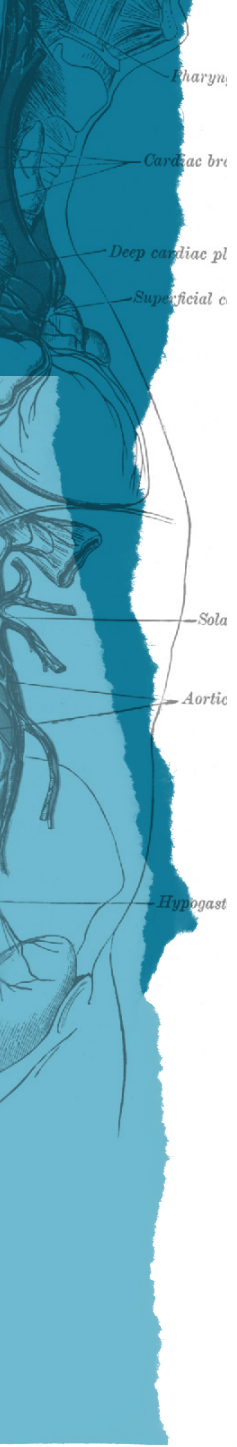
**Financiación:** Alianza por un Futuro Libre de Caries Código: UEB 294-2011.

## Referencias

1. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res.* 2004;38:182-91.
2. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers.* 2017;3:17030.
3. Petersen PE. Sociobehavioural risk factors in dental caries – international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005; 33:274-9.
4. Glazman R, Ibarrola M. Diseño de planes de estudio. En: teorías para el diseño curricular. México; 2012.
5. Murillo Pacheco H. Currículum, planes y programas de estudio. Disponible en: [www.cuaed.unam.mx/puel.../d.../curri\\_plan.pdf](http://www.cuaed.unam.mx/puel.../d.../curri_plan.pdf).

6. Martignon S, Jácome-Liévano S, Marín L. Consenso sobre Dominios, Objetivos de Formación y Contenidos en Cariología para Pregrado de Odontología. Alianza por un Futuro Libre de Caries (ACFF), Capítulo Colombia, Frente Académico. Abril de 2013 [citado 27 marzo 2021]. Disponible en: <https://docplayer.es/5548690-Consenso-sobre-dominios-objetivos-de-formacion-y-contenidos-en-cariologia-para-pregrado-de-odontologia.html>.
7. De Almeida Rodríguez J, Lara JS, Argentieri A, Zillman G, Álvarez L, Loayza S, González J, Guerra ME. Enseñanza de cariología en el currículo de pregrado, experiencia Latinoamericana. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana, Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP)*. 2014; 4 (2):45-49.
8. Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas (APCD), Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo (CIOSP), Colgate. Libro del Proyecto Latinoamericano de Convergencia en Educación Odontológica (PLACEO). Editorial Artes Médicas; 2010.
9. Martignon S, Gómez J, Téllez M, Ruiz JA, Marín LM, Rangel MC. Current cariology education in dental schools in spanish-speaking latin American countries. *J Dent Educ*. 2013; 77: 1330-1337.
10. Martignon S, Marín L, Pitts N, Jácome-Liévano S. Consensus on domains, formation objectives and contents in cariology for undergraduate dental students in Colombia. *Eur J Dent Educ*. 2014;18:222-233.
11. Asociación Colombiana de Facultades de Odontología (ACFO). Hacia un consenso de las competencias de formación del odontólogo colombiano. Bogotá; 2010. p. 5.
12. Schulte AG, Pitts NB, Huysmans MC, Splieth C, Buchalla W. European Core Curriculum in Cariology for undergraduate dental students. *Eur J Dent Educ*. 2011 Nov;15 Suppl 1:9-17.
13. Abreu-Placeres N, Newton JT, Pitts N, Garrido L, Ekstrand K, Avila V, Martignon S. Understanding dentists' caries management: The COM-B ICCMS™ questionnaire. *Community Dent Oral Epidemi*. 2018;46:545-554.
14. Abreu-Placeres N, Grau-Grullón P, Naidu R, et al. Cariology consensus for undergraduates at dental schools in the Caribbean region. *Eur J Dent Educ*. 2021;00:1-16.
15. Galeano-Marín María Eumelia. Estrategias de investigación Social Cualitativa. *El Giro de la Mirada*. Medellín, Colombia: La carreta editores; 2004. p. 190.
16. Martínez M. La investigación cualitativa Síntesis conceptual. *Revista de investigación en Psicología UN-MSM*. 2006; 9: (1): 124-146.

17. Escobar G. Valoración del riesgo de caries dental: una herramienta para la atención integral del niño. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2006; 18 (1): 68-80.
18. Gamboa LF, Cortés A. Valoración de riesgo en caries: ¿mito o realidad? *Univ Odontol.* 2013 ene-jun; 32(68): 69-79.
19. Pitts N, Melo P, Martignon S, Ekstrand K, ismail A. Evaluación de riesgo de caries, diagnóstico y síntesis en el contexto de un plan de estudios europeo en cariología. *Eur J Dent Educ.* 2011;15 (Supl. 1): 23-31.
20. Pitts NB, Mazevet ME, Mayne C; Shaping the Future of Dental Education Cariology Group. Shaping the future of dental education: Caries as a case-study. *Eur J Dent Educ.* 2018 Mar;22 (Supl 1):30-37.



Fecha de recepción: junio 11 de 2022  
Fecha de aceptación: agosto 23 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.025.986>

## Dependencia funcional del receptor del cuidado, sobrecarga y calidad de vida del cuidador de personas con tratamiento sustitutivo renal

*Functional dependence of the recipient of care, overload and quality of life of the caregiver of people with renal replacement therapy*

TIRSO DURÁN-BADILLO<sup>1</sup>, YOLIMA LLORENTE-PÉREZ<sup>2</sup>,  
IVONNE ROMERO-GUZMÁN<sup>3</sup>, JORGE LUIS HERRERA-HERRERA<sup>4</sup>,  
JUANA MARÍA RUIZ-CERINO<sup>5</sup>, EDINSON OYOLA-LÓPEZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Docente de tiempo completo, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Unidad Académica Multidisciplinaria, Matamoros (México). <http://orcid.org/0000-0002-7274-3511>.

<sup>2</sup> Docente asistente. Universidad de Córdoba (Colombia). Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-7077-6010>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000118139](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000118139). [yllorente@correo.unicordoba.edu.co](mailto:yllorente@correo.unicordoba.edu.co)

<sup>3</sup> Docente investigador. Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-4626-0081>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001395035](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001395035). [ivonneromero@unisinu.edu.co](mailto:ivonneromero@unisinu.edu.co)

<sup>4</sup> Docente asistente. Universidad de Córdoba (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9738-6891>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000070662](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000070662). [jluisherrera@correo.unicordoba.edu.co](mailto:jluisherrera@correo.unicordoba.edu.co)

<sup>5</sup> Docente de tiempo completo, coordinadora de Enfermería, Unidad Académica Multidisciplinaria, Matamoros, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0541-2464>. [jruizc@docentes.uat.edu.mx](mailto:jruizc@docentes.uat.edu.mx)

<sup>6</sup> Supervisor Clínico Regional. Centro de Cuidado Renal Davita (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3266-5619>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000155051](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000155051).

edinson\_oyola\_lopez@hotmail.com

**Correspondencia:** Juana María Ruiz-Cerino: Avenida del Maestro SN, Alianza, 87410, H. Matamoros, Tamaulipas (México). [jruizc@docentes.uat.edu.mx](mailto:jruizc@docentes.uat.edu.mx).

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre dependencia funcional del receptor del cuidado, sobrecarga y calidad de vida del cuidador familiar de personas con tratamiento sustitutivo renal.

**Materiales y método:** Estudio descriptivo y correlacional en cuidadores y receptores de cuidado asistentes a un centro de terapia renal de la ciudad de Montería (Colombia). La muestra estuvo conformada por 237 diadas. La captura de la información fue realizada mediante una ficha de caracterización, la escala WHOQOL-BREF, el índice de Barthel y la prueba de Zarit. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva y la prueba de correlación de Spearman, previa aplicación de la prueba de Kolmogorov Smirnov con corrección de Lilliefors.

**Resultados:** No se observó relación entre la dependencia funcional del receptor del cuidado y la calidad de vida del cuidador. Se encontró relación estadísticamente significativa entre la sobrecarga, del cuidador con la dimensión física de la calidad de vida ( $p=.048$ ), no así con la calidad de vida global y con el resto de las dimensiones.

**Conclusión:** Se evidenció que el nivel de dependencia no se relacionó con la calidad de vida del cuidador; en cuanto a la sobrecarga se encontró relación estadísticamente significativa entre esta y la dimensión física de la calidad de vida, no así con la calidad de vida global; por lo cual, en desarrollo de intervenciones de enfermería, se hace necesario considerar la sobrecarga del cuidador para mejorar su calidad de vida física.

**Palabras clave:** cuidadores, calidad de vida, diálisis.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between functional dependence of the recipient of care, overload and the quality of the family caregiver of people with renal replacement therapy.

**Materials and method:** Descriptive and correlational study in caregivers and attending a renal therapy center in the city of Montería, Colombia. The sample consisted of 237 dyads.



The captured of the information was carried out through a characterization sheet, the WHO-QOL-BREF scale, the Barthel index and the Zarit test. Data were analyzed using descriptive statistics and the Spearman correlation test, after applying the Kolmogorov Smirnov test with Lilliefors correction.

**Results:** No relationship was observed between the functional dependence of the recipient of care and the quality of life of the caregiver. A statistically significant relationship was found between caregiver burden and the physical dimension of quality of life ( $p=.048$ ), but not with global quality of life and with the rest of the dimensions.

**Conclusion:** It was evidenced that the level of dependency was not related to the quality of life of the caregiver, in terms of overload, a statistically significant relationship was found between this and the physical dimension of the quality of life and not so with the global quality of life, for which, in the development of nursing interventions, it is necessary to consider the burden of the caregiver to improve their physical quality of life.

**Keywords:** caregivers, quality of life, dialysis.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es la pérdida gradual de la función de los riñones para filtrar el exceso de líquidos y desechos de la sangre (1). Su tratamiento consiste en medidas para controlar los síntomas y retrasar el avance de la enfermedad. La ERC representa una carga elevada para el paciente, su familia, el sistema de salud y la sociedad, y afecta aproximadamente al 10 % de la población mundial (2). Se estima que cerca de 850 millones de personas en el mundo la padecen y es responsable de 2,4 millones de muertes al año (3). Colombia no escapa a esta realidad; la cifra de personas diagnosticadas con ERC en estadio 5 alcanzó los 35 363 casos para 2018 y se reportaron 5804 nuevos casos en 2019 (4).

Un diagnóstico de ERC representa una transformación radical e importante en su ritmo y condiciones de vida, ya que estar bajo algún tratamiento sustitutivo renal trae consigo cambios importantes a nivel físico, psicológico y social, para él y su familia, debido en parte a la dependencia funcional o la disminución de la capacidad para realizar cualquier actividad dentro de los parámetros normales (5, 6).

Las personas con tratamiento sustitutivo renal requieren cuidados para la realización de sus actividades cotidianas o apoyo para su tratamiento, que en su mayoría son ofrecidos por cuidadores

familiares, quienes voluntariamente asumen esta responsabilidad (6); a esta necesidad de ayuda se la entiende como “dependencia funcional”. Según Achury et al. (7), la dependencia funcional del paciente se relaciona con la calidad de vida de vida del cuidador, debido a que su función además de tiempo, demanda, compromiso, paciencia, conocimientos y habilidades que son fundamentales para el manejo de los síntomas y la realización de actividades asociadas al tratamiento, como el control de la dieta, las citas médicas, el apoyo a la higiene personal, entre otros, que pueden generar sobrecarga y deteriorar la calidad de vida del cuidador.

Autores como Monárrez et al. (8), así como Romero (9), indican que otro de los problemas que afecta la calidad de vida del cuidador es la sobrecarga que se deriva de la tarea asumida. Se entiende por “sobrecarga” el conjunto de problemas físicos, emocionales económicos y sociales que experimentan aquellas personas que dedican su vida al cuidado de un familiar que padece una enfermedad crónica.

La calidad de vida, referente a la salud, no precisamente es la ausencia de enfermedad, sino la percepción que una persona tiene de su lugar de existencia, el contexto cultural en el que vive, en relación con sus expectativas, normas y valores de interés; por lo que puede influir en ella el estado de salud actual (10); y esta, a su vez, se considera indispensable para su propio autocuidado y el cuidado del paciente con tratamiento sustitutivo renal. Es por ello que el objetivo de este estudio es determinar la relación entre dependencia funcional del receptor del cuidado, sobrecarga y calidad de vida del cuidador de personas con tratamiento sustitutivo renal.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño

Investigación con enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional. Se determinó el comportamiento de las variables dependencia funcional, sobrecarga y calidad de vida, así como su posible correlación.

### Participantes

La población estuvo conformada por 240 diadas que asistían a un centro de atención especializado de la ciudad de Montería (Colombia). La muestra se calculó en el programa WinEpi©, con nivel de confianza del 99 % y error aceptado del 1 %, dando como resultado un tamaño de muestra de

237 diadas; para la elección de las diadas se aplicó un muestreo aleatorio simple. Las diadas fueron captadas en el horario de atención habitual, cuando asistían a sesiones de diálisis. Como criterios de inclusión para el receptor de cuidado se establecieron: diagnóstico de enfermedad renal crónica, asistir a terapia de reemplazo renal en las modalidades de hemodiálisis o diálisis peritoneal y ser mayor de 18 años de edad; para verificar la orientación en tiempo y espacio, se preguntó el nombre, edad, fecha y lugar en el que se encontraba en el momento de la recolección de datos. En tanto que para el cuidador se determinó como requisitos ser mayor de 18 años, dedicación de la mayoría de horas al día al cuidado del paciente y no recibir ningún tipo de remuneración económica y/o material a cambio de la atención brindada.

## Instrumentos

La caracterización sociodemográfica de las diadas se realizó mediante una ficha de caracterización diseñada por los investigadores. Para la medición de la calidad de vida se empleó la escala WHO-QOL-BREF de la Organización Mundial de la Salud (11). Esta está compuesta por 26 ítems, las dos primeras preguntas son independientes e indagan la percepción general del individuo sobre la calidad de vida y su salud, respectivamente, los 24 restantes evalúan cuatro dimensiones específicas de la Calidad de Vida: Física (ítems 3, 4, 10, 15, 16, 17 y 18), Psicológica (ítem 5, 6, 7, 11, 19 y 26), Social (ítems 20, 21 y 22) y Ambiental (ítems 8, 9, 12, 13, 14, 23, 24 y 25).

Cada pregunta se valora en una escala de 1 a 5; para fines de correlaciones se consideraron estas puntuaciones; se interpretó que mientras más alta sea la puntuación asignada, más alta será la calidad de vida. Se invierten los puntajes de los ítems negativos (3, 4 y 26) y los puntajes totales obtenidos se convierten en una escala de 0 a 100 para poder establecer comparaciones entre los dominios, ya que estos están compuestos por un número desigual de reactivos. Para la puntuación de la percepción de la calidad de vida y la salud de los adultos mayores, se clasificó en “deficiente” cuando la puntuación se encontró entre 0 y 2.99, “aceptable” de 3 a 3.99 y “alta entre” 4 y 5 (12). Se aplicó la versión en español de la escala, que ha sido administrada en población hispanohablante. El alfa de Cronbach para cada dimensión es de: Físico 0.82, Psicológico 0.81, Mental 0.80 y Social 0.68 (11).

El nivel de dependencia en los receptores de cuidados fue evaluado por el índice de Barthel, el instrumento mayormente aplicado en población hispana en idioma español, el cual evalúa 10 actividades de la vida diaria: comer, lavarse, vestirse, arreglarse, usar el retrete (control de esfínteres,

deposiciones, micción), subir/bajar escaleras, trasladarse (o manejar una silla de ruedas) y deambular. En cada una se asigna un valor, que puede ser 15, 10, 5 o 0, en función de que el individuo sea capaz de realizar independientemente la actividad, lo haga con ayuda o la desarrolle de forma dependiente. La puntuación oscila entre 0 y 100 puntos, 0-20 puntos: Dependencia total; 21-60 puntos: Dependencia severa; 61-90 puntos: Dependencia moderada; 91-99 puntos: Dependencia escasa y 100 puntos: Independencia (13).

Finalmente, para identificar la sobrecarga en los cuidadores se realizó la prueba de Zarit. Esta consta de 22 ítems, en la que cada una se califica con una frecuencia que va desde 1 (nunca), 2 (rara vez), 3 (algunas veces), 4 (Bastantes veces) y 5 (casi siempre), luego este se suma y se obtiene como resultado entre 22 y 110 puntos. Una puntuación menor de 46 puntos se califica “sin sobrecarga”; de 46 a 55 puntos, “sobrecarga leve” y 56 o más puntos, “sobrecarga intensa”, interpretándose que a mayor puntuación mayor es la sobrecarga, y menos de 46 puntos se califica “sin sobrecarga”; de 46 a 55 puntos, “sobrecarga leve”, y 56 o más puntos, “sobrecarga intensa”, expresando que a mayor puntuación mayor es la sobrecarga. Este instrumento ha sido validado en español; el alfa de Cronbach reportado para esta escala es de 0.91, con un coeficiente de correlación de Pearson= 0.86 para viabilidad (14).

## Procedimiento

Los datos se procesaron y analizaron en el paquete estadístico SPSS versión 21 para Windows; se aplicó estadística descriptiva por medio: frecuencias, porcentajes, valor mínimo, valor máximo, media y desviación estándar. Se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov con corrección de Lilliefors; debido a que no se observó normalidad, se optó por emplear la prueba de correlación de Spearman; se estableció correlación estadísticamente significativa cuando  $p$  valor fue menor o igual que .05.

En cuanto a los aspectos éticos, se cumplieron con las recomendaciones emitidas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y se contó con el aval del Comité de Ética de Investigación del Programa de Enfermería de la Universidad del Sinú, seccional Montería. Así mismo, se explicó y solicitó el diligenciamiento y firma del consentimiento informado a las diadas seleccionadas.

## RESULTADOS

Los pacientes en tratamiento sustitutivo renal receptores del cuidado se caracterizaron de la siguiente manera: edad promedio de 71,12 (DE=11,66); 53,6 % (f=127) del género femenino; 41,4 % (f=98) indicó no trabajar; 65% (f=154) con pareja y el 44,7 % (f=106) con estudios de primaria incompleta. Las características de los cuidadores fueron: edad promedio de 43,16 (DE=15,35) el 80,2 % (f=190) del género femenino; el 28,8 % (f=68) sin pareja; el 49,4 % (f=117) ama de casa; el 25,3 % (f=60) con bachillerato completo.

Respecto al nivel de dependencia del receptor del cuidado, el 2,5 % (f=6) fue escasa; el 30,8 % (f=73) moderada; 53,2 % (f=126) severa y el 13,5 % (f=32) con dependencia total. En el caso de los cuidadores, el 18,1 % (f=43) no presentó sobrecarga; el 34,6 % (f=82) con sobrecarga leve y el 47,3 % (f=112) con sobrecarga intensa. El 21,1 % (f=50) percibió que de manera general su calidad de vida es deficiente; el 20,3 % (f=48) la calificó como aceptable y el 58,6 % (f=139) como alta. En cuanto al estado de salud global, el 20,7 % (f=49) lo percibe deficiente; el 23,6 % (f=56) aceptable y el 55,7 % (f=132) alto. En cuanto a las dimensiones de la calidad de vida, se observó mejor puntuación en la ambiental (tabla 1).

**Tabla 1.** Descripción de la dependencia del receptor del cuidado, sobrecarga y calidad de vida del cuidador

Variable	Min	Max	Media	DE
Índice de Barthel	10	99,00	50,13	23,47
Test de Zarit	22	98,00	62,61	19,28
Calidad de vida global	1	5	3,44	1,27
Percepción de salud	1	5	3,45	1,18
Calidad de vida física	21,43	85,71	46,53	14,49
Calidad de vida psicológica	16,67	79,17	44,76	11,03
Calidad de vida social	0,00	100,00	38,53	32,30
Calidad de vida ambiental	0,00	100,00	50,84	21,47

**Fuente:** Escala de Zarit - Índice de Barthel - Escala WHOQOL-BREF.

La prueba de correlación de Spearman evidenció que el nivel de dependencia no se relacionó con la calidad de vida del cuidador ( $p < .05$ ). Se encontró relación estadísticamente significativa únicamente entre la sobrecarga del cuidador con la dimensión física de la calidad de vida ( $p = .048$ ), no así con la calidad de vida global y con el resto de dimensiones (tabla 2).

**Tabla 2.** Prueba de correlación de Spearman entre la dependencia funcional del receptor del cuidado y sobrecarga con la calidad de vida del cuidador

Variable	Calidad de vida global	Percepción de salud	Calidad de vida Física	Calidad de vida Psicológica	Calidad de vida Social	Calidad de vida Ambiental
Edad del receptor del cuidado	.020	-.036	-.067	-.030	.058	.006
Edad del cuidador	-.039	-.074	-.020	.048	-.031	-.064
Índice de Barthel	-.071	-.002	.014	.002	-.055	-.069
Test de Zarit	-.045	-.075	-.128*	.052	.033	-.057

**Nota:** \* $p < .05$ .

## DISCUSIÓN

En esta investigación, los resultados de la caracterización según variables sociodemográficas para el cuidador guardan similitud con los descritos en otras investigaciones (15, 16); específicamente, sigue predominando el género femenino, grado de escolaridad de primaria, ama de casa y algún tipo de vínculo o apoyo marital como características más relevantes.

Al caracterizar a la persona en tratamiento sustitutivo renal, no es posible establecer un patrón de concordancia entre los hallazgos de este estudio y lo descrito por autores como Dall'Agnol et al. (17) y Teixidó y colaboradores (16), quienes reportaron datos que difieren en variables como género, ocupación, nivel de estudios y vínculo marital. Dicho hallazgo, se relaciona con lo descrito por Lopera (18), y Pillajo et al. (19), quienes describen en sus investigaciones que las personas

con ERC que requieren terapia de reemplazo renal (TRR) no tienen un patrón común en cuanto a las características epidemiológicas, clínicas y sociodemográficas; situación que podría explicar las diferencias entre los resultados aquí descritos y otras investigaciones.

En cuanto al constructo de dependencia, la mayoría de los receptores de cuidado presentó entre dependencia severa y total; ello coincide con lo reportado por Jassal y colaboradores (20), así como con lo descrito por Gutiérrez et al. (21), quienes encontraron una alta carga de dependencia funcional en personas que se sometían a terapia dialítica. Al revisar este resultado, llama la atención que la mayoría de los receptores de cuidado se encontraba en el momento del curso de vida de vejez y, adicionalmente, tenía un bajo nivel educativo; esto puede estar asociado con los niveles de dependencia aquí encontrados, si se tiene en cuenta que se ha identificado relación entre estas variables y un riesgo significativo de dependencia (22).

De otro lado, una persona que se enfrenta a condiciones crónicas como la ERC puede presentar síntomas que limitan e impactan negativamente su actividad física, su capacidad de realizar por sí misma actividades básicas de la vida diaria y su vida laboral (23); lo que termina en grados variables de dependencia funcional.

Tal condición conlleva a que sea necesario que un cuidador, muchas veces con algún vínculo familiar, supla esas necesidades de cuidado que la persona demanda; pudiendo generar sobrecarga en la persona que brinda los cuidados. El comportamiento de esta variable en este estudio permitió determinar que los cuidadores analizados tenían sobrecarga de leve a intensa; situación que coincide con los resultados de investigaciones previas como la de Chhetri y Baral (24) y la de Jafari et al. (25), quienes reportaron en sus resultados sobrecarga intensa al analizar a cuidadores de personas en terapia de diálisis.

Por su parte, el abordaje de la calidad de vida en este estudio obtuvo como resultado que los participantes definieron su calidad de vida como alta. Al respecto, Jafari et al. (25) encontraron que los cuidadores que hicieron parte de su estudio percibieron su calidad de vida como aceptable, lo que difiere de los hallazgos aquí descritos. Por el contrario, lo reportado por Monárrez y colaboradores (8) coincide con los resultados de este estudio; ellos indicaron que sus participantes definieron su calidad de vida como alta.

El análisis correlacional no evidenció relación estadísticamente significativa entre la dependencia funcional del receptor del cuidado con la calidad de vida del cuidador; lo que diverge de lo disponible en la literatura consultada, si se tiene en cuenta que se ha descrito que la calidad de vida del cuidador se ve afectada por situaciones como la dependencia funcional de la persona sujeto de cuidado (26, 27). Sin embargo, Carreño y Chaparro afirman que factores como el soporte social condicionan las transiciones de percepción y el significado de calidad de vida para el cuidador familiar; situación que podría explicar el hecho de no haber encontrado relación significativa entre los constructos de dependencia funcional y calidad de vida en esta investigación, teniendo en cuenta que la mayoría de los cuidadores contaban con apoyo marital (28).

Se encontró que a mayor sobrecarga, menor calidad de vida física en el cuidador; similar a lo reportado por Jafari y colaboradores (25), quienes reportaron una correlación negativa y significativa entre las puntuaciones totales de sobrecarga y el dominio físico de la calidad de vida, de modo que a mayor sobrecarga, menor calidad de vida física. En esta misma línea, dicho resultado también coincide con lo encontrado en una revisión sistemática que estudió los factores relevantes que influyen en la calidad de vida de cuidadores de personas en diálisis; revisión en la que se pudo determinar como factor relacionado que impacta negativamente la calidad de vida general y dominios como el físico y la sobrecarga de cuidado (29).

Sin embargo, esta investigación no encontró relación estadística entre la sobrecarga con la calidad de vida global y con el resto de dimensiones; lo que se contrapone a lo descrito por autores ya citados (25), teniendo en cuenta que ellos sí establecieron una relación significativa entre la sobrecarga y la calidad de vida global, así como con los dominios psicológico, social, ambiental y social de la calidad de vida. El no encontrar relación entre las variables sobrecarga y calidad de vida podría estar justificado por el hecho de que los cuidadores contaban con pareja, lo que ha sido mencionado por autores como Monge et al. y Carreño et al. como un factor significativo que se asocia con la sobrecarga percibida y la calidad de vida del cuidador (28, 30).

## CONCLUSIÓN

En este estudio se observó que la dependencia funcional del receptor del cuidado no se relacionó con la calidad de vida del cuidador. A mayor sobrecarga, menor calidad de vida en la dimensión física del cuidador. No se encontró relación entre la sobrecarga del cuidador con su calidad de vida global y el resultado de las dimensiones.



La evidencia disponible y los resultados dan cuenta de un fenómeno ampliamente abordado desde la perspectiva de la diada cuidador-receptor de cuidado; situación que ha permitido vislumbrar un panorama enmarcado en la importancia de seguir formulando interrogantes investigativos enfocados a lograr una mejor comprensión de dicho fenómeno. Sin embargo, la diversidad en cuanto a los resultados reportados hace necesario seguir indagando sobre el comportamiento de estas variables, con el fin de formular intervenciones enfocadas a la sobrecarga y calidad de vida del cuidador, así como evidencia que fundamente la importancia del cuidador en el cuidado de los adultos mayores.

Finalmente, como limitaciones de este estudio se tiene que no fueron consideradas dentro de la matriz de correlación variables que han sido reportadas en la literatura disponible como significativas con los constructos de sobrecarga y dependencia. Lo anterior permite a los investigadores sugerir la formulación de investigaciones que continúen abordando este fenómeno y las posibles variables que lo explican, con el fin de poder lograr una comprensión amplia de su comportamiento y generar aportes para la práctica de enfermería.

**Financiación:** ninguna.

**Conflicto de intereses:** ninguno.

## Referencias

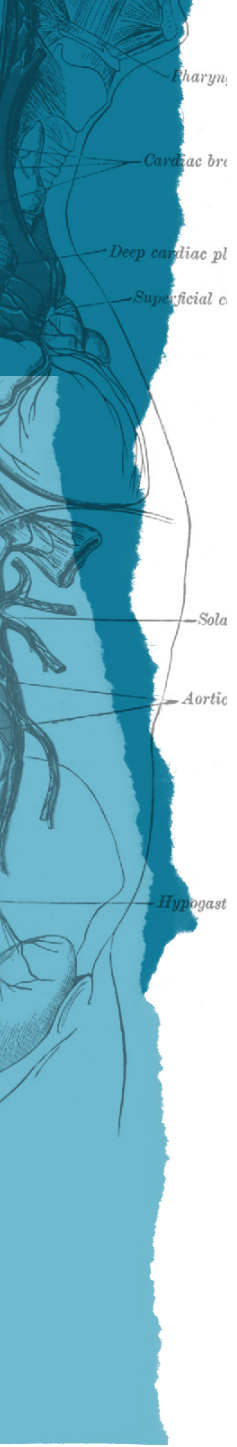
1. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedad crónica del riñón. OPS. 2019 [citado 3 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-cronica-rinon>.
2. Organización Panamericana de la Salud. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. OPS. 2019 [citado 3 marzo 2022]. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es).
3. International Society of Nephrology (ISN). Global Kidney Health Atlas [Internet]. *Advancing Nephrology Around the World*. 2017 [citado 3 marzo 2022], 188. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/318901883\\_Global\\_Kidney\\_Health\\_Atlas\\_GKHA](https://www.researchgate.net/publication/318901883_Global_Kidney_Health_Atlas_GKHA).
4. Instituto Nacional de Salud. INS: Enfermedad renal y lista de espera para trasplante de riñón van en aumento. 2019 [citado 3 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Comunicaciones/Co->

municados%20de%20prensa/D%C3%ADa%20Mundial%20del%20Ri%C3%B1%C3%B3n%20-%20Prensa%20INS%2014%20de%20marzo%20de%202019.pdf.

5. OMS. *Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud* [Internet]. Ginebra. 2017 [citado 3 marzo 2022]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf).
6. Gross-Tur R, Reyes-Saborit A, Oris-Martínez L. Calidad de vida percibida y adherencia al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal. *Rev. inf. cient.* [Internet]. 2021 [citado 3 marzo 2022]; 100(3): e3458. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332021000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332021000300011&lng=es).
7. Achury D, Castaño H, Gómez L y Guevara N. Calidad de vida de los cuidadores de pacientes con enfermedades crónicas con parcial dependencia. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*. 2011 [citado 3 marzo 2022]; 13(1):27-46. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=145221282007>.
8. Monárrez-Espino J, Delgado-Valles JA, Ramírez-García G. Quality of life in primary caregivers of patients in peritoneal dialysis and hemodialysis. *Brazilian Journal of Nephrology*. 2021 [citado 3 marzo 2022]; 43, 486-494. doi: 10.1590/2175-8239-JBN-2020-0229.
9. Romero-Massa E. Sobrecarga y calidad de vida percibida en cuidadores familiares de pacientes renales. *Revista Cubana de Enfermería* [revista en Internet]. 2015 [citado 3 marzo 2022]; 31(4). Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/299>.
10. Granados HM, Muñoz RD. Factores que inciden en la calidad de vida de las personas adultas mayores. *Enfermería actual de Costa Rica* [Internet]. 2017 [citado 3 marzo 2022]; 0(29): 1-16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i29.19732>.
11. Skevington SM, Lotfy M, O'Connell K. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. *A report from the WHO-QOL group. Qual Life Res.* 2004 [citado 3 marzo 2022]; 13(2):299-310. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1023/B:QURE.0000018486.91360.00>.
12. Castillo A, Arocha C, Armas NB, Castillo I, Cueto ME, Herrera ML. Calidad de vida relacionada con la salud en personas con enfermedades crónico degenerativas. *Revista cubana de investigaciones biomédicas*, 2008 [citado 4 marzo 2022]; 27 (3-4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol27\\_3-4\\_08/ibi0308.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol27_3-4_08/ibi0308.htm).
13. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: El Índice de Barthel. *Revista Española de Salud Pública*. 1997 [citado 3 marzo 2022]; 71(2): 127-137. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v71n2/barthel.pdf>.

14. Montero-Pardo X, Jurado-Cárdenas S, Valencia-Cruz A, Méndez-Venegas J, Mora-Magaña I. Escala de carga del cuidador de Zarit: Evidencia de validez en México. *Psicooncología*. 2014 [citado 5 marzo 2022]; 11(1): 71-85.
15. Laguado-Jaimes E. Perfil del cuidador del paciente con Enfermedad Renal Crónica: una revisión de la literatura. *Enferm Nefrol* [Internet]. 2019 [citado 6 marzo 2022]; 22(4): 352-359. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842019000400352&lng=es.https://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842019000400002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842019000400352&lng=es.https://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842019000400002).
16. Teixidó-Planas J, Tarrats-Velasco L, Arias-Suárez N, Cosculluela-Mas A. Sobrecarga de los cuidadores de pacientes de diálisis peritoneal. Validación de cuestionario y baremos. *NEGROLOGÍA*. [Internet]. 2018[Citado 6/03/2022]; 38(5): 535-544. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2018.02.006>.
17. Dall'Agnol J, Schwartz E, Zillmer J, Lise F. Caracterización de las personas con tratamiento de hemodiálisis en la región sur de Rio Grande do Sul, Brasil. *Enferm. Univ*. [Internet] 2021 [citado 3 marzo 2022];18(1):81-92. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2021.1.863>.
18. Lopera-Medina MM. La enfermedad renal crónica en Colombia: necesidades en salud y respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud. *Rev. Gerenc. Polít. Salud* [Internet]. 2016 [citado 11 sep 2022]; 15(30): 212-233. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-30.ercc>.
19. Pillajo Sánchez BL, Guacho Guacho JS, Moya Guerrero IR. La enfermedad renal crónica. Revisión de la literatura y experiencia local en una ciudad de Ecuador. *Rev. Colomb. Nefrol*. [Internet] 2021 [citado 6 marzo 2022]; 8(3): e396. <https://doi.org/10.22265/acnef.8.2.396>.
20. Jassal SV, Karaboyas A, Comment LA, et al. Functional Dependence and Mortality in the International Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Am J Kidney Dis*. 2016 [citado 6 marzo 2022];67(2):283-292. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2015.09.024>.
21. Gutiérrez-Peredo GB, Martins MTS, Da Silva FA et al. Functional dependence and the mental dimension of quality of life in Hemodialysis patients: the PROHEMO study. *Health Qual Life Outcomes*. 2020 [citado 6 marzo 2022];18, 234. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01464-3>.
22. González-González C, Cafagna G, Hernández Ruiz MDC, Ibararán P, Stampini M. Functional dependence and support for the older persons in Mexico, 2001-2026. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2021 [citado 1 sep 2022]; 45: e71. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.71>.
23. Perales-Montilla CM, Duschek-Stefan, RPGA. Calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica: relevancia predictiva del estado de ánimo y la sintomatología somática. *Nefro-*

- logía* (Madr.) [Internet]. 2016 [citado 6 marzo 2022]; 36(3): 275-282. <https://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2015.12.002>.
24. Chhetri SK, Baral R. Caregiver Burden among Caregivers of Patient Undergoing Hemodialysis in Tertiary Care Center: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2020 [citado 6 marzo 2022];58(223):148-152. <https://doi:10.31729/jnma.4779>.
  25. Jafari H, Ebrahimi A, Aghaei A, Khatony A. The relationship between care burden and quality of life in caregivers of hemodialysis patients. *BMC Nephrol*. 2018 [citado 6 marzo 2022];19(1):321. <https://doi:10.1186/s12882-018-1120-1>.
  26. Nagasawa H, Sugita I, Tachi T, et al. The Relationship Between Dialysis Patients' Quality of Life and Caregivers' Quality of Life. *Front Pharmacol*. 2018 [citado 6 marzo 2022]; 9:770. <https://doi:10.3389/fphar.2018.00770>.
  27. Nataatmadja M, Krishnasamy R, Zuo L, et al. Quality of Life in Caregivers of Patients Randomized to Standard- Versus Extended-Hours Hemodialysis. *Kidney Int Rep*. 2021 [citado 6 marzo 2022];6(4):1058-1065. <https://doi:10.1016/j.ekir.2021.01.020>.
  28. Carreño-Moreno SP, Chaparro-Díaz L. Calidad de vida de los cuidadores de personas con enfermedad crónica. *Aquichan*. 2016 [citado 6 marzo 2022];16(4):447-461. <https://doi:10.5294/aqui.2016.16.4.4>.
  29. Sajadi SA, Ebadi A, Moradian ST. Quality of Life among Family Caregivers of Patients on Hemodialysis and its Relevant Factors: A Systematic Review. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2017 [citado 6 marzo 2022];5(3):206-218. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5478741/>
  30. Monge-García V, Quero-Rufián A, Montoya-Juárez R, Hueso-Montoro C. Factores de protección en la sobrecarga de los cuidadores informales en un entorno rural. *Enfermería Comunitaria*. 2018 [citado 6 marzo 2022]; 14. Disponible en: <http://ciberindex.com/c/ec/e11151>.



Fecha de recepción: junio 11 de 2022  
Fecha de aceptación: septiembre 29 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.980.916>

## Uso de sustancias psicoactivas (SPA) en el ejercicio del trabajo sexual de hombres y mujeres cisgénero y mujeres transgénero inmigrantes venezolanos en Colombia

*Use of psychoactive substances (PAS) in the sex work of cisgender men and women and transgender women Venezuelan immigrants in Colombia*

JAIR EDUARDO RESTREPO PINEDA<sup>1</sup>, SORAYA VILLEGAS ROJAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doctor en análisis y evaluación de procesos políticos y sociales por la Universidad Carlos III de Madrid, España. Docente investigador Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3959-4550>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001366015](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001366015). [jair.restrepo@uniminuto.edu](mailto:jair.restrepo@uniminuto.edu)

<sup>2</sup> Magíster en Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana por la Universidad Rey Juan Carlos, España. Docente investigadora Universidad Tecnológica de Pereira (UTP). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6483-1239>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000399868](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000399868). [sory@utp.edu.co](mailto:sory@utp.edu.co).

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar las estrategias de consumo de sustancias psicoactivas (SPA) en hombres y mujeres cisgénero y mujeres transgénero inmigrantes venezolanos dedicados al trabajo sexual en Colombia.

**Métodos:** Se realizó un estudio cualitativo con un enfoque hermenéutico interpretativo, utilizando como técnica de investigación la entrevista semiestructurada, las cuales fueron aplicadas en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Bogotá, D.C. y el Eje Cafetero colombiano, a través de un sistema de muestreo por conveniencia.

**Resultados:** Se realizaron 55 entrevistas en dichas regiones. El 60 % de los entrevistados eran hombres cisgénero, 31 % mujeres cisgénero y 9 % mujeres transgénero. La edad promedio de los participantes fue de 27 años. Se observó que el uso de sustancias psicoactivas en las y los trabajadores sexuales depende de elementos de tipo personal y contextual. Los primeros se relacionan con estrategias de afrontamiento frente al estrés y la ansiedad durante el ejercicio del trabajo sexual, así como al uso lúdico y recreativo de estas sustancias, mientras que las estrategias contextuales están vinculadas con el uso compartido SPA con los clientes y el aumento del rendimiento sexual durante el ejercicio del sexo transaccional.

**Conclusiones:** El consumo de sustancias psicoactivas durante el ejercicio del trabajo sexual es multicausal, y, por lo tanto, es fundamental abordar este asunto de forma integral, considerando la interrelación entre el sujeto, la sustancia que se consume y los contextos sociales y sexuales donde se emplea, permitiendo definir las acciones más pertinentes y apropiadas para disminuir los impactos sobre la salud de los implicados.

**Palabras clave:** trabajo sexual, salud sexual, drogas ilícitas, Migrantes, Colombia, Venezuela.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the strategies of consumption of psychoactive substances (PAS) in cisgender men and women and transgender Venezuelan immigrant women engaged in sex work in Colombia.

**Methods:** A qualitative study was carried out with an interpretive hermeneutic approach, using the semi-structured interview as a research technique, which were applied in the Metropolitan Area of Valle de Aburrá, Bogotá, D.C. and the Colombian Coffee Region, through a convenience sampling system.

**Results:** 55 interviews were conducted in these regions. 60 % of the interviewees were cisgender men, 31 % cisgender women and 9 % transgender women. The average age of the

participants was 27 years. It was observed that the use of psychoactive substances in sex workers depends on personal and contextual factors. The former is related to coping strategies against stress and anxiety during the exercise of sex work, as well as the recreational and recreational use of these substances, while the contextual strategies are linked to the shared use of SPA with clients and the increase of sexual performance during the exercise of transactional sex.

**Conclusions:** The consumption of psychoactive substances during the exercise of sex work is multicausal, and, therefore, it is essential to address this issue in a comprehensive manner, considering the interrelation between the subject, the substance that is consumed and the social and sexual contexts where it is used, allowing defining the most pertinent and appropriate actions to reduce the impacts on the health of those involved.

**Keywords:** sex work, sexual health, illicit drugs, migrants, Colombia, Venezuela.

## INTRODUCCIÓN

Alrededor de 275 millones de personas consumieron sustancias psicoactivas en todo el mundo en 2021 y más de 36 millones de personas sufrieron trastornos por su consumo (1); en Colombia, el 10,3 % de la población declaró haber usado alguna sustancia ilícita al menos una vez en la vida, con diferencias significativas entre hombres (14,5 %) y mujeres (6,3 %) (2). Uno de los contextos en los cuales se hace uso de sustancias psicoactivas (SPA) es en el ejercicio del trabajo sexual, el cual está influenciado por una serie de estrategias, tanto personales como sociales, que influyen en las vidas íntimas y en las prácticas de sexo transaccional (3). El consumo de SPA se asocia a factores de riesgo individual referidos a baja tolerancia a la frustración, conductas agresivas, baja autoestima, entre otros; a factores familiares como la violencia intrafamiliar; a factores de riesgo social como el bajo apoyo de redes sociales, la disponibilidad de las sustancias psicoactivas, el uso de sustancias psicoactivas por parte de pares, violencias en el entorno social, además de otros (4); estos factores determinan las estrategias de consumo de SPA por parte de los trabajadores sexuales. Sin embargo, se ha evidenciado que lo trabajadores sexuales generalmente inician el uso de sustancias a petición del cliente, pero en el trascurso del desempeño de su actividad económica se va insertando el consumo en su estilo de vida (5). Aunque esto no se debe generalizar, ya que las trayectorias de consumo de SPA en el ejercicio del sexo transaccional son muy variadas y difieren significativamente entre hombres cisgénero, mujeres cisgénero y mujeres transgénero, debido, entre otros aspectos, al contexto social y sexual, así como a aspectos personales de los individuos que prestan servicios sexuales (3, 5).

Adicionalmente, el consumo de SPA está relacionado con una mayor vulnerabilidad social y conductas de riesgo (6); en algunos casos el consumo se genera por la demanda del cliente, así como por elementos relacionados con el trabajo sexual, como las largas jornadas laborales, para mantener la respuesta sexual durante más tiempo o para hacer frente a situaciones personales, entre otros aspectos (6).

En este sentido, se debe tener en cuenta que de manera general las investigaciones sobre trabajo sexual se han centrado en la prevalencia del VIH o el consumo de sustancias psicoactivas, en algunos casos concluyendo que este consumo puede ser una consecuencia del trabajo sexual, de tal manera que se instrumentaliza su uso para mitigar los efectos psicosociales del ejercicio del sexo transaccional (7), y de otro lado, se ha establecido que el trabajo sexual es un medio de obtención de recursos para poder consumir SPA (8). Sin embargo, se han dejado de lado otros aspectos de la vida personal y del sexo transaccional que determinan el uso de sustancias psicoactivas, que pueden ayudar a establecer acciones más eficaces y adaptadas a la realidad y al contexto social y sexual de los trabajadores sexuales con un enfoque diferencial para la prevención del VIH y de otras infecciones de transmisión sexual (9).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación cualitativa que permitió comprender el sentido y significado que los actores sociales asignan a los eventos en sus contextos cotidianos (10, 11). El trabajo de campo fue realizado en las regiones del Eje Cafetero, Antioquia y Bogotá, D.C, las cuales fueron seleccionadas debido al número de migrantes venezolanos; así, en Bogotá residían para el 31 de agosto de 2021, 393 716 migrantes, en Antioquia 264 148, en Risaralda habitan 27 931, mientras que en Caldas y Quindío residían 12 730 y 10 690 migrantes respectivamente (12).

Para la recolección de la información se utilizaron entrevistas semiestructuradas, las cuales abordaban aspectos referidos al contexto migratorio de los participantes, las violencias basadas en género, consumo de SPA, el VIH/sida, las infecciones de transmisión sexual (ITS), el trabajo sexual y el estigma, la discriminación y la xenofobia. La información fue grabada en audio para ser transcrita y luego sistematizada con la ayuda de una matriz de análisis de categorías. Se utilizó el análisis de contenido, que permitió la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como la expresan con sus propias palabras (13).



Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Uniminuto y el Comité de Ética de OPS (PAHOERC Ref. n°. PAHOERC.0180.01).

## RESULTADOS

### Caracterización sociodemográfica de los y las trabajadoras sexuales inmigrantes venezolanas en Colombia

**TABLA 1. Características de los hombres y mujeres cisgénero y mujeres transgénero inmigrantes venezolanos dedicados al trabajo sexual en Colombia**

	N=55	%
<b>Sexo al nacer</b>		
Varón	38	69
Mujer	17	31
<b>En los últimos 12 meses ha tenido sexo con</b>		
Hombres	42	76
Hombres y mujeres transgénero	1	2
Mujeres y hombres	9	16
Mujeres, hombres y mujeres transgénero	3	6
<b>Edad</b>		
20-29	39	71
30-39	13	24
40 o más	3	5
<b>Identidad de género</b>		
Hombre cisgénero	33	60
Mujer cisgénero	17	31
Mujer transgénero	5	9

Continúa...

	N=55	%
<b>Nivel educativo</b>		
Ninguno	1	2
Primaria	1	2
Educación media	4	7
Bachillerato	28	51
Técnico	7	13
Tecnológico	4	7
Universitario	10	18
<b>Actividad habitual en Venezuela</b>		
Empleado (a)	36	65
Estudiante	8	15
Militar	1	2
Trabajador por cuenta propia	10	18
<b>Ingresos económicos mensuales en Colombia</b>		
Menos de 1 SMLV*	36	65
Entre 1 y 2 SMLV	14	26
Entre 2 y 3 SMLV	5	9
<b>Afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud</b>		
Sí	6	11
No	49	89
<b>Estatus migratorio</b>		
Regular	17	31
Irregular	38	69

\* El salario mínimo legal vigente (SMLV) en Colombia para 2021 es de 908 526 pesos al mes, lo que representaría unos 229,45 dólares mensuales.

**Fuente:** elaboración propia a partir de los resultados obtenidos.

En cuanto al consumo de SPA, los participantes informaron utilizar mayoritariamente marihuana, cocaína, popper y alcohol; por identidades de género, los hombres cisgénero y mujeres transgénero manifiestan utilizar generalmente cocaína, marihuana y popper, mientras que las mujeres cisgénero reportan un mayor consumo de alcohol y marihuana.

### ***Uso de SPA como estrategia de afrontamiento ante el estrés, la ansiedad y la depresión***

Se pudo identificar que el uso de SPA funciona como una estrategia de afrontamiento que permite en algunos casos soportar el estrés y el rechazo que les supone el sexo transaccional a los participantes.

No puedo estar en mis cabales y estar con personas diferentes, personas que a mí no me gustan, estar solo por el dinero, por eso consumo cuando presto servicios sexuales. (E24, hombre cisgénero, 29 años).

### **Uso de SPA como estrategia para aumentar el rendimiento laboral**

El trabajo sexual tiene altas demandas personales, tanto físicas como psicológicas, para aquellos individuos que se dedican a este, siendo el uso de SPA una estrategia para mejorar su rendimiento durante el ejercicio de esta actividad.

Huelo cocaína porque tengo que amanecer trabajando, me mantiene un poquito más activa, pero no me vuelvo loca. Lo uso simplemente para mantenerme despierta, no es que me guste tampoco usarla. (E49, mujer transgénero, 24 años).

### **Uso compartido de SPA como estrategia comercial**

En algunas ocasiones, durante el sexo transaccional se realiza un uso compartido de SPA con los clientes, situación que sirve para aumentar los ingresos económicos de los y las trabajadoras sexuales.

General en el trabajo tenemos que estar activas, sí consumimos, porque si no consumimos cocaína que muchos clientes les gusta, pues hasta te paran porque tú no consumes. (E32, mujer cisgénero, 22 años).

### **Uso lúdico y recreativo de SPA como estrategia personal**

Las sustancias psicoactivas son utilizadas de forma lúdica o recreativa por parte de los y las trabajadoras sexuales, sin que esto tuviera una vinculación directa con el sexo transaccional.

La probé en cuarentena, cuando estábamos encerrados. Las deudas, y más uno que no es de acá y todo. Empecé a fumar marihuana para dormir y relajarme. (E9, hombre cisgénero, 42 años).

## DISCUSIÓN

La edad promedio de los participantes es de 27 años, sin embargo, por identidad de género, los hombres cisgénero, y las mujeres transgénero tienen edades menores, con un promedio de 26 años, frente a las mujeres cisgénero, con una edad promedio de 29 años. Esto coincide con la investigación de Salmerón, quien afirma que una vez superado cierto límite de edad es difícil encontrar hombres que se dediquen a esta actividad. Todo lo contrario ocurre en el trabajo sexual ejercido por mujeres cisgénero cuya vida laboral se alarga mucho más en el tiempo (14). Esta situación ha propiciado que aquellos varones que tienen edades mayores ofrezcan servicios sexuales por menos dinero, se presten para el consumo de sustancias psicoactivas o accedan a prácticas sexuales sin protección a cambio de un incentivo económico mayor.

Adicionalmente, el 69 % de los participantes está de forma irregular en Colombia, y solo el 31 % reside de forma regular, lo que origina sentimientos de inseguridad y desprotección que los obligan a ejercer el trabajo sexual de forma clandestina, conllevándolos a situaciones de abusos, violencia y marginalidad, por el temor a ser identificados como migrantes irregulares. Así mismo, el 65 % de los entrevistados gana menos de 1 smlv; dinero que deben dividir entre sus gastos en Colombia y el dinero que envíen como remesas a Venezuela para el sostenimiento familiar. Además, el 89 % de los participantes no está afiliado al sistema de salud, lo que limita su acceso a los programas de promoción y prevención, aumentando su vulnerabilidad, especialmente en materia de salud sexual. A esta situación se suman el desconocimiento del marco legal y las interpretaciones restrictivas de este, que generalmente se expresan en la solicitud de documentos que den cuenta del estatus migratorio de los inmigrantes, las fallas en la prestación de los servicios de salud y la xenofobia y discriminación de la cual son objeto por su condición (15).

En cuanto al uso de SPA, se identificaron 4 estrategias, las cuales están vinculadas con los aspectos socioeconómicos de los inmigrantes. La primera de ellas para hacer frente del estrés y la ansiedad producida por el ejercicio del trabajo sexual; se puede afirmar que esta se presenta tanto en mujeres cisgénero y transgénero como en el caso de los hombres, sin embargo, las mujeres cisgénero manifiestan que han perdido su proyecto de vida debido al hecho de ejercer el sexo transaccional,

lo que las induce al consumo de SPA, especialmente marihuana y alcohol, para evitar síntomas de ansiedad, depresión y estrés, y además como mediador para ofrecer los servicios sexuales (16). Mientras en el caso de los varones cisgénero, este consumo se da casi exclusivamente para hacer frente a la prestación de servicios sexuales con clientes que no son de su agrado (17), lo cual está vinculado con el hecho de que algunos de estos varones son heterosexuales y la experiencia de tener relaciones sexuales con otros hombres es vivida con conflicto (18), por lo tanto, el uso de sustancias psicoactivas como la cocaína, la marihuana y el popper les permite hacer frente a las demandas sexuales de sus clientes.

La segunda tiene que ver con el aumento en el rendimiento en el trabajo sexual; esta estrategia es empleada mayoritariamente en hombres cisgénero y mujeres transgénero, quienes consumen especialmente cocaína, marihuana y popper para tal fin (2, 18). Sin embargo, las mujeres cisgénero optan por el consumo de alcohol como medio para mejorar su desempeño en el sexo transaccional. Esta situación puede estar relacionada con el lugar donde mujeres transgénero y hombres y mujeres cisgénero ejercen el trabajo sexual. Estas últimas generalmente trabajan en establecimientos como bares, discotecas o clubes nocturnos donde el consumo de alcohol hace parte de la oferta de servicios y aumenta las ganancias de estas mujeres, mientras que los hombres cisgénero y las mujeres transgénero ejercen el trabajo sexual en sitios públicos como calles, parques o en hoteles donde el consumo de sustancias psicoactivas es cotidiano y generalmente es demandado por los clientes.

Adicionalmente, en el caso de mujeres transgénero y los hombres cisgénero, el uso continuo de sustancias psicoactivas como el popper está relacionado con ciertas prácticas sexuales, tales como la penetración, ya que este es un vasodilatador que relaja los esfínteres, facilitando la dilatación anal, en este sentido. los participantes consideran imprescindible su uso (19, 20). Por lo tanto, el popper es entendido por los hombres cisgénero y las mujeres transgénero dedicados al trabajo sexual no como un consumo de sustancias psicoactivas tradicional, sino como un instrumento que les facilita ciertas tareas de su actividad profesional (14, 21).

La tercera estrategia está relacionada con el uso compartido de SPA con los clientes; esto coincide con otras investigaciones que afirman que son los mismos clientes quienes llevan consigo las diferentes sustancias y animan a los trabajadores sexuales a consumirlas mientras dura la negociación del servicio o durante el intercambio sexual (14). Sin embargo, no en todos los casos se da un uso compartido de sustancias psicoactivas, ya que algunos de los clientes solo buscan una

compañía para el consumo, y el contexto del sexo transaccional les brinda privacidad y seguridad para este fin. No obstante, el uso compartido de sustancias psicoactivas influye directamente en los ingresos que tienen los y las trabajadoras sexuales inmigrantes, ya que los entrevistados manifiestan que los clientes pueden desistir de los servicios si estos no consumen algún tipo de sustancia (22), lo que podría inducir a las y los trabajadores sexuales al consumo permanente para no disminuir sus ingresos económicos.

Vale la pena mencionar que algunos estudios sostienen que el uso de sustancias psicoactivas en el contexto del comercio sexual no se diferencia de su uso en otros espacios lúdicos (23); así, datos de Restrepo y Mejía (24) sobre la frecuencia de las relaciones sexuales de los hombres que tienen sexo con hombres (HSH) en Colombia bajo los efectos de sustancias psicoactivas, incluyendo el alcohol, son que solo un 2,92 % de los participantes manifiesta que mantiene relaciones sexuales bajo los efectos del alcohol u otras SPA en casi todas las ocasiones; el 2,37 %, más de la mitad de las veces; y el 0,90 %, todas las veces.

Finalmente, la cuarta estrategia es el uso de las SPA de forma lúdica o recreativa; así, estas sustancias son consumidas en otros espacios diferentes de los del sexo transaccional, ya que los participantes mencionan que su uso durante el ejercicio del trabajo sexual puede generar mayores riesgos para ellos, tales como ser más vulnerables a la violencia por parte de sus clientes o acceder a prácticas sexuales no seguras (6).

## CONCLUSIONES

Existe un consumo de sustancias psicoactivas en el contexto del trabajo sexual, ya sea este de manera voluntaria o promovido por los clientes. Además, se evidencia que el primer contacto de los trabajadores y las trabajadoras sexuales inmigrantes venezolanos con las SPA se da durante el intercambio de servicios sexuales en Colombia, donde estas sustancias cumplen dos funciones fundamentales. La primera de ellas permitir al trabajador o trabajadora sexual hacer frente a los sentimientos de angustia, estrés e incomodidad que les generan ciertos clientes y algunas prácticas sexuales solicitados por estos; pero además por la angustia, la ansiedad y la depresión de considerar que sus proyectos de vida están truncados por el hecho de dedicarse al sexo transaccional. La segunda función es mejorar su rendimiento durante el trabajo sexual, ya sea para hacer frente a las largas jornadas de trabajo o para ciertas prácticas sexuales, como la penetración

anal, en las que hombres cisgénero y mujeres transgénero consumen cocaína y popper, siendo esta última sustancia la de mayor uso y considerada por los participantes como un instrumento que les facilita su trabajo.

Este sentido, es necesario abordar el consumo de sustancias psicoactivas de manera integral, teniendo en cuenta tanto los contextos sociales y sexuales donde se emplean, así como las características individuales de los sujetos que permitan definir acciones pertinentes y apropiadas con un enfoque diferencial para disminuir los impactos sobre la salud de los implicados.

Finalmente, es necesario reconocer que el uso de sustancias psicoactivas y la manera en la que estas se emplean en el sexo transaccional está relacionada directamente con el contexto social y sexual en Colombia y los conocimientos que en materia de salud sexual traen de su país de origen los y las trabajadoras sexuales. Por lo tanto, los programas de salud deben reconocer ambos aspectos a fin de diseñar programas de promoción y prevención que respondan a estas realidades.

**Conflicto de intereses:** Ninguno declarado por los autores.

**Financiación:** Este trabajo ha sido financiado por el Programa Especial de Investigación, Desarrollo y Capacitación para la Investigación en Reproducción Humana (HRP) del PNUD-UNFPA-UNICEF-OMS-Banco Mundial y por el Programa Especial de Investigación y Capacitación en Enfermedades Tropicales (TDR) de UNICEF-PNUD-Banco Mundial-OMS, ambos programas copatrocinados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

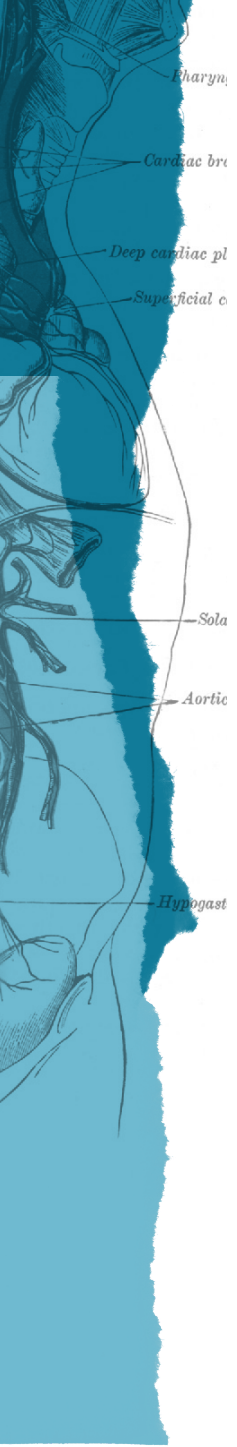
## Referencias

1. United Nations Office on Drugs and Crime. *The World Drug Report 2021*. Vienna, Austria: United Nations; 2022.
2. Ministerio de Justicia y del Derecho. Estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas Colombia 2019. Bogotá, D.C., Colombia: Observatorio de Drogas de Colombia; 2019.
3. Vela-Osorio E, Aguirre-Ocampo D, Restrepo Pineda, J. Determinantes sociales en salud que influyen en la prevalencia de la infección por VIH en mujeres trabajadoras sexuales de la zona céntrica de la ciudad de Armenia, Quindío, Colombia. *Saúde e Sociedade*. 2018;27(3): 944-956. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902018180066>.

4. Ministerio de Salud y Protección Social. Prevención del consumo de sustancias psicoactivas (SPA). Bogotá, D.C., Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/SMental/Paginas/convivencia-desarrollo-humano-sustancias-psicoactivas.aspx>.
5. Barrera-Castellanos J, Fúquene Salas J. “¡Yo también puteo!”. Realidades del trabajo sexual masculino en Bogotá, D.C. *Revista de Trabajo Social*. 2018;20(2): 157-175. <https://doi.org/10.15446/ts.v20n2.74310>
6. Jacques-Aviñó C, De Andrés A, Roldán L, Fernández-Quevedo M, García de Olalla P, Díez E, et al. Trabajadores sexuales masculinos: entre el sexo seguro y el riesgo. Etnografía en una sauna gay de Barcelona, España. *Revista Ciència & Saúde Coletiva*. 2019;24(12):4707-16. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182412.27842017>.
7. Hester M, Westmarland N. Tackling prostitution: What works? London: Home Office; 2004.
8. Harding R, Hamilton P. Working girls: Abuse or choice in street level sex work? A study of homeless women in nottingham. *British journal of social work*. 2009; 39: 1118-1137. <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcm157>.
9. Salmerón P, Ballester R, Gil M. D, Giménez C, Gil B. Trabajadores masculinos del sexo: Datos sociodemográficos, historia sexual y realidad profesional. *Jornades de Foment de la Investigació*, Castellón de la Plana, España: Universitat Jaume I; 2010.
10. Creswell J. Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. California, EE.UU.: Sage; 2014.
11. Vázquez ML, Ferreira M, Mogollón A, Fernández M, Delgado M, Vargas I. Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en salud. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona; 2005.
12. Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia. Distribución venezolanos en Colombia. Bogotá, D.C., Colombia: Migración Colombia; 2021.
13. Araya S. Las representaciones sociales: ejes teóricos para su discusión. *Cuaderno de ciencias sociales* 127. San José, Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flasco); 2002.
14. Salmerón P. Perfil psicosocial de los trabajadores masculinos del sexo. *Tesis doctoral*, Castellón de la Plana, España: Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universitat Jaume I; 2011.



15. Martínez J. Uno pasa por muchas cosas: barreras de acceso a la IVE en mujeres refugiadas y migrantes venezolanas en Colombia. Bogotá D.C., Colombia: La Mesa por la Vida y la Salud de las Mujeres; 2022.
16. Blanco T. Consumo de sustancias psicoactivas como estrategia de afrontamiento en mujeres trabajadoras sexuales de la asociación la sala, Costa Rica, *Revista ciencias sociales*. 2020; 168:145-166.
17. Mimiaga MJ, Reisner SL, Tinsley JP, Mayer KH, Safren A. Street Workers and Internet Escorts: Contextual and Psychosocial Factors Surrounding HIV Risk Behavior among Men Who Engage in Sex Work with Other Men. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*. 2008,86(1):54-66. <https://doi.org/10.1007/s11524-008-9316-5>
18. Jacques-Aviñó C, De Andrés A, Roldán L, Fernández M, García P, Díez E, et al. Male sex workers: between safe sex and risk. Ethnography in a gay sauna in Barcelona, Spain. *Ciência & saúde coletiva*. 2019;24(12):4707-4716. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182412.27842017> .
19. Zaro I, Peláez M, Chacón A. Trabajadores masculinos del sexo: Aproximación a la prostitución masculina en Madrid. Madrid, España: Ministerio de Sanidad y Consumo, Gobierno de España; 2006.
20. Zaro I. La prostitución masculina. Un colectivo oculto y vulnerable. *Revista d'estudis de la violencia*. 2008; 6:1-18.
21. Fernández-Dávila P. ¿Por qué hay algunos hombres que tienen sexo con hombres que no están usando el condón? *Revista multidisciplinaria del Sida*. 2015;1(6):25-33.
22. Barrera J, Hurtado A. Reflexiones en torno a las prácticas y características psicosociales de los trabajadores sexuales masculinos en Bogotá. *Hojas y hablas*. 2018; 16:129-139. <https://doi.org/10.29151/hojasyhablas.n16a9>.
23. Guasch O, Lizardo E. Chaperos. Precariado y prostitución homosexual. Barcelona, España: Ediciones Bellaterra; 2017.
24. Restrepo-Pineda J, Mejía-Torro W. Salud sexual y psicosocial de hombres que tienen sexo con hombres en Colombia. Bogotá, D.C., Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto); 2021.



Fecha de recepción: julio 15 de 2022  
Fecha de aceptación: noviembre 29 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.400.214>

## Evaluación de los niveles de actividad física en estudiantes universitarios mediante método indirecto

*Evaluation of physical activity levels in university students using the indirect method*

HILARIO MORENO BOLÍVAR<sup>1</sup>, JOSÉ ALEJANDRO CASTILLO MEJÍA<sup>2</sup>,  
JHON EDWARD VALENCIA ECHEVERRY<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Licenciado en Educación Física, Recreación y Deportes, Universidad de Caldas. Magíster en intervención integral en el deportista Universidad Autónoma de Manizales (Colombia). Doctorando en educación, Universidad del Rosario (Argentina). Docente catedrático Universidad del Quindío. (Colombia). Orcid: 0000-0003-4013-28. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generar-CurriculoCv.do?cod\\_rh=0000828947](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generar-CurriculoCv.do?cod_rh=0000828947). [hmoreno@uniquindio.edu.co](mailto:hmoreno@uniquindio.edu.co)

<sup>2</sup> Estudiante décimo semestre de Educación Física Universidad del Quindío. código orcid: 0000-0002-1596-3999. CvLAC: <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/En-TrayectoriaEscolar/all.do?isTrayectoria=TE>. [jacastillom@uqvirtual.edu.co](mailto:jacastillom@uqvirtual.edu.co)

<sup>3</sup> Estudiante décimo semestre de Educación Física Universidad del Quindío. Orcid: T1113788474 Código: 0000-0002-1967-1061. CvLAC: <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>. [jvalenciae@uqvirtual.edu.co](mailto:jvalenciae@uqvirtual.edu.co)

**Correspondencia:** Hilario Moreno Bolívar: [hmoreno@uniquindio.edu.co](mailto:hmoreno@uniquindio.edu.co).

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el nivel de actividad física en un grupo de estudiantes universitarios por medio de un método indirecto.

**Materiales y métodos:** Estudio con enfoque cuantitativo y alcance descriptivo, contó con una muestra representativa no probabilística de 304 sujetos, de los cuales 162 (53,2 %) eran mujeres y 142 (46,7 %) hombres; el instrumento empleado fue el cuestionario GPAQ Global Physical Activity Questionnaire, valorando con ello los MET en las categorías desplazamiento, trabajo, tiempo libre y conducta sedentaria.

**Resultados:** Sobre los niveles AF a nivel general, el 62,5 % de los estudiantes evaluados presentó un nivel alto, un 12,2 % moderado y un 25,3 % bajo. Referente al comportamiento sedentario, el promedio general de los valorados en dicha variable fue de 6 horas diarias. En la distribución por género, los hombres presentaron un mayor nivel de AF con relación a las mujeres ( $p < 0,05$ ). Pero estas últimas, a su vez, tuvieron un mayor tiempo de AF sedentaria que los hombres ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** Se encontró una relación asociada entre el género y los niveles de AF, siendo esta superior en el caso de los hombres; por su parte, los planes de estudio a nivel universitario deben fomentar e incluir la AF dentro de la formación integral, realizando mayor énfasis en las estudiantes del género femenino.

**Palabras claves:** actividad física, estudiantes, educación superior.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the level of physical activity in a group of university students by means of an indirect method.

**Materials and methods:** A study with a quantitative approach and descriptive scope had a non-probabilistic representative sample of 304 subjects, of whom 162 (53.2 %) were women and 142 (46.7 %) men; the instrument used was the GPAQ Global Physical Activity Questionnaire, thereby assessing the METS in the categories: commuting, work and free time, as well as time spent in sedentary behavior.

**Results:** On the FA levels at a general level, 62.5 % of the students evaluated presented a high level, 12.2 % moderate and 25.3 % low. Regarding sedentary behavior, the general average of those valued in said variable was 6 hours a day. In the distribution by gender, men presented a higher level of PA in relation to women ( $p < 0.05$ ). But the latter, in turn, had a longer sedentary PA time than the men ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** An associated relationship was found between gender and PA levels, this being higher in the case of men; on the other hand, the study plans at the university level should promote and include PA within comprehensive training, placing greater emphasis on female students.

**Keywords:** physical activity, students, higher education.

## INTRODUCCIÓN

La inactividad física es un fenómeno que se ha venido incrementando en los últimos años a nivel mundial; de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 28 % de la población adulta no realiza la suficiente cantidad de actividad física (AF) para que beneficie su salud. Según la misma OMS, esta circunstancia se ha convertido en un problema de salud pública, generando uno de los principales factores de riesgo y mortalidad como lo son las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT); ello también afecta los sistemas de salud, el medio ambiente, desarrollo económico y calidad de vida (1).

Los estudiantes universitarios no son ajenos a la anterior problemática, ya que en diversas situaciones se ven alejados de un estilo de vida activo y saludable, alcanzando tiempos de inactividad física hasta de siete horas diarias, lo cual ocurre en algunos casos en el 85 % de dicha población, siendo más acentuado en el género femenino (2). En este mismo sentido, esta comunidad acoge conductas y hábitos no saludables que generan estados de riesgo, los cuales implican amenazas para su estado de salud (3).

También hay evidencia científica que fundamenta la falta de AF en esta población debido a las barreras o pretextos que ellos tienen para efectuarla; entre los cuales aducen el cansancio que les produce la práctica del ejercicio físico, el tener poco tiempo para realizarlo, al igual que la falta de dinero para su ejecución entre otros aspectos (4). En esta misma línea, hay otras variables que también están asociadas a esta circunstancia, como lo son la exposición a las pantallas tanto de televisión como de computador, su horario de estudio, el bajo estado de ánimo y el fumar cigarrillo (5).

Otro factor para tener presente que afectó los niveles de AF en toda la población a nivel general, como particularmente en el caso de los estudiantes universitarios, fue el confinamiento generado por la pandemia de la Covid-19, la cual generó en algunos casos reducciones de la AF moderada

e intensa en un 29,5 y 18,3 %, respectivamente (6). Ante el panorama antes descrito, la OMS recomienda a nivel general que los sujetos incorporen hábitos de mayor nivel de AF, entendido esto como el dedicar mayor tiempo a caminar, desplazarse en bicicleta, jugar y practicar deportes entre otros aspectos.

Dicho esto, a través de este estudio se pretendió caracterizar los niveles de AF de un grupo de estudiantes del Instituto Educativo Técnico Profesional del municipio de Roldanillo Valle (Colombia).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y correlacional con corte transversal, el cual contó con una población de 1237 estudiantes pertenecientes al Instituto Educativo Técnico Profesional del municipio de Roldanillo de estos se tomó una muestra representativa, con un margen de error del 5 % y un nivel de confianza del 95 %, llegando con ello a 304 individuos. Para lo cual el muestreo se realizó de manera intencionada y con voluntariedad de los estudiantes hasta alcanzar la cantidad establecida estadísticamente.

### Instrumento

Se empleó para la recolección de la información fue la versión española del cuestionario Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), diseñado por la OMS para los países en vía de desarrollo (7); siendo una herramienta propicia para determinar el nivel o clasificación de AF, presentando un nivel confiable con relación al acelerómetro (8).

El cuestionario contiene 16 preguntas que recopilan información sobre la participación en la AF y el comportamiento sedentario en tres escenarios: AF ocupacional o laboral, AF relacionada con el transporte, AF durante el tiempo libre. Con relación a las variables de AF en el trabajo y el tiempo libre, se interroga sobre la frecuencia semanal y tiempo de duración durante dicho periodo de las actividades ejecutadas de acuerdo con su intensidad. Referente al desplazamiento, se indaga sobre el medio que el sujeto utiliza para ello; de tratarse de la bicicleta o la marcha, se clasifican dentro de la categoría de moderado. Contrariamente, si la persona emplea recursos automotores, los cuales por su naturaleza no implican esfuerzo físico, no se da ningún tipo de puntuación o clasificación. El último ítem valora la inactividad física, interrogando sobre el tiempo que el individuo suele pasar sentado o recostado en un día habitual. La valoración de la AF se expresa tanto de for-

ma continua en MET minutos/semana (múltiplos de la tasa metabólica) como de manera ordinal, tomando la clasificación de baja, cuando es menor de 600 MET; moderada entre 601 y 1499 MET; como de vigorosa cuando es mayor de 1500 MET. Los anteriores valores surgen de multiplicar la unidad del MET correspondiente según la característica de la actividad desarrollada (4,0 MET para moderada y 8,0 para vigorosa) con el número de días que se ha desarrollado y la cantidad de minutos acumulados durante la semana (9).

## **Análisis de la información**

Se desarrolló en el programa estadístico SPSS V. 21, en el cual se tabuló toda la información indagada respecto al cuestionario empleado. Para las variables de tipo nominal y ordinal, se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo, determinando el porcentaje de respuestas de acuerdo con lo manifestado por los evaluados. De igual manera, se realizó la prueba de Chi cuadrado para determinar la relación asociada entre estas variables. Referente a las variables cuantitativas, inicialmente se realizó la prueba de normalidad a través del estadístico de Kolmogorov- Smirnov; luego se identificaron medidas de tendencia central como el promedio y la moda, al igual que de dispersión como la desviación estándar. Posteriormente se empleó el estadístico de U de Mann Whitney para la comparación de las medias, teniendo un valor  $\alpha$  de 0,05.

## **Principios bioéticos**

Esta investigación contó con el aval del Comité de Bioética de la Facultad de Educación de la Universidad del Quindío, ya que la misma cumplió con los parámetros de la Declaración de Helsinki de 1975, al igual que la Resolución 8430 del 4 de octubre de 1993, emanada por el Ministerio de Salud de Colombia, en las que se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud con seres humanos. El estudio también contó con la autorización del representante legal del Instituto Educativo Técnico Profesional, además del diligenciamiento del Consentimiento Informado por parte de cada uno de los estudiantes involucrados en el proceso; garantizando con ello su participación voluntaria, teniendo en cuenta el respeto a la dignidad, protección, privacidad, seguridad de los derechos y del bienestar de los mismos. Los datos fueron recolectados entre los meses de julio y diciembre de 2021.

## RESULTADOS

Los 304 universitarios valorados se encontraban con edades entre 18 y 56 años, con un promedio general de 24,5 años ( $\pm 7,1$ ) y una moda de 18 años. De acuerdo con el año que se encontraban cursando, hubo individuos de cada uno de los cinco periodos de escolaridad, aunque el mayor porcentaje fueron de primer año. En cuanto al estado civil, la mayor proporción de estudiantes fue de solteros (ver tabla 1).

**Tabla 1. Datos sociodemográficos de la población de estudio**

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	142	46,7
	Femenino	163	53,3
Facultad	Ciencias Ambientales y Agropecuarias	160	52,7
	Administración y Contaduría	144	47,3
Estado civil	Soltero	235	77,3
	Casado	17	5,6
	Unión Libre	52	17,1
Año de estudio	Año 1	182	59,8
	Año 2	30	9,9
	Año 3	31	10,2
	Año 4	25	8,2
	Año 5	36	11,9

Año de estudio: posición del semestre que se encuentra cursando el educando.

**Fuente:** elaboración propia.

Al relacionar los resultados entre el nivel de AF con las variables sociodemográficas de programa académico, estado civil, edad y año de escolaridad por medio de la prueba Chi cuadrado, se evidenció que no hubo una relación asociada entre las mismas ( $p > 0,05$ ). Esta solo se presentó con relación al sexo ( $p < 0,05$ ).

En otro sentido, se pudo determinar que el mayor porcentaje de AF representado MET minutos/semana estuvo en la categoría de trabajo, seguido del tiempo libre; por su parte, los valores pro-

medio de desplazamiento fueron muy inferiores con relación a las dos variables restantes. Es de resaltar que el valor en MET minutos/semana que más se presentó en los cuatro dominios fue el cero (ver tabla 2), dentro de lo cual, el 47,7 % (145 sujetos) tiene dicha cifra para el desplazamiento y 35,9 % (109 individuos) para la AF en el tiempo libre.

**Tabla 2. Gasto energético de AF durante la semana representado en MET**

Variable	Categoría	Media	Error tip	Moda
Actividad Física	Desplazamiento (METs)	296,4	22,91	0
	Tiempo libre (METs)	1.849	122,7	0
	En el trabajo (METs)	2.205	231,2	0
	AF total (METs)	4.392	278,8	0

Error tip: error típico; MET: unidad medida índice metabólico minutos semana.

**Fuente:** elaboración propia.

Al realizar la comparación individual de cada una de los cuatro ítems de AF de acuerdo con el género, las cifras difieren a favor de los hombres en las cuatro categorías registradas en la tabla 3, presentando los hombres diferencias significativas en lo concerniente a la AF en el tiempo libre, trabajo y la AF total ( $p$  valor  $< 0,05$ ). Por el contrario, pese a que el valor promedio de los hombres fue superior en la AF para el desplazamiento, esta diferencia no alcanzó a ser estadísticamente significativa ( $p$  valor  $> 0,05$ ).

**Tabla 3. Comparación del gasto energético de AF representados en MET según género**

Variable	Categoría	Hombres		Mujeres		Valores	
		media	Error tip	Media	Error tip	P- Valor	U de Mann
Actividad Física	Desplazamiento (METs)	398,9	36,2	233,96	29,2	0,192	10539,0
	Tiempo libre (METs)	2.287	184,4	1.958	160,5	0,001	8614,5
	En el trabajo (METs)	3.294	420,1	3.236	184,3	0,001	6869
	AF total (METs)	6.384	471,6	2.691	259,6	0,001	6097

Error tip: error típico; MET: unidad medida índice metabólico minutos semana.

**Fuente:** elaboración propia.



Referente a la clasificación de AF en toda la población según los parámetros de la OMS (9), registrados en la tabla 4, se encontró que la mayoría de sujetos se encuentra dentro del nivel alto (62,5 %) y en segunda instancia en nivel bajo (25,3 %). Pero al efectuar la categorización según el género se evidencia que hay marcadas diferencias entre hombres y mujeres, ya que estas últimas tuvieron 33 puntos porcentuales más de integrantes dentro de los rangos de AF baja que los varones, a su vez que los hombres presentaron la misma superioridad de individuos en la categoría de AF alta que las damas. Por su parte, dichos valores tuvieron una relación asociada entre el género y nivel de AF ( $p < 0,05$ ).

**Tabla 4. Relación entre AF y género**

Sexo	Clasificación de AF			Valores	
	Alta Porcentaje	Moderada Porcentaje	Baja Porcentaje	Chi cuadrado	P valor
Hombres	80,7	11,4	7,9	45,169 <sup>a</sup>	0,001
Mujeres	46,9	12,8	40,3		
Todos	62,5	12,2	25,3		

Alta: gasto energético mayor a 1,500 MET; moderada: gasto energético entre 601 y 1499 MET; bajo: gasto energético menor a 600 MET.

**Fuente:** elaboración propia.

En esta misma línea, las mujeres también tuvieron un mayor promedio en el tiempo de comportamiento sedentario que los caballeros, el cual presentó diferencias significativas ( $p < 0,05$ ), lo cual se puede evidenciar en la tabla 5.

**Tabla 5. Comparación del tiempo de comportamiento sedentario en función del sexo**

Variable	Categoría	Media	±	P valor	Valor U
Sexo	Todos (horas)	6,03	2,9		
	Hombres (horas)	5,27	2,7		
	Mujeres (horas)	6,68	2,8		

media; ±: desviación estándar.

**Fuente:** elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Los resultados muestran que particularmente los estudiantes universitarios de este estudio tuvieron el mayor gasto energético de AF representada en MET minutos/semana en la parte laboral, a diferencia de otra publicación (10), en la cual las actividades concernientes al tiempo libre tuvieron la cifra más alta de AF por parte de los educandos, siendo el proceder a esperarse, ya que se refiere a sujetos que aún se encuentran en proceso de formación para afrontar la vida laboral.

Referente al uso de medios activos para su desplazamiento, el cual implique un gasto energético ya sea por medio de la bicicleta o el caminar, se evidencia que en los estudiantes fue el dominio de menor valor en MET minutos/semana, concitando ello que esta población poco recurre a este tipo de medios para la movilidad en su cotidianidad; lo cual los desliga de una de las grandes estrategias para el fortalecimiento de la salud y disminución de la mortalidad (11).

Con relación a los niveles generales de AF registrados por ellos, se halló que el 25 % se encuentra dentro de la clasificación de AF baja, siendo una cifra inferior con relación con otros estudios (10,12,13). Aunque si bien es cierto que la inactividad física es un fenómeno que históricamente ha permeado al estudiante universitario (14), el confinamiento que hubo generado por la Covid-19, fue una circunstancia que en algunos casos influyó en la disminución de su AF (6,15).

En esta misma línea, es menester tanto del Gobierno como de las universidades intervenir la problemática del sedentarismo, máxime después de un confinamiento prolongado, el cual de una u otra manera generó secuelas de diversa índole en la población (16), llegando incluso a disminuir su calidad de vida, siendo más notorio en el caso de las mujeres (17). Aunque ello se puede contrarrestar desarrollando programas de AF que estén orientados a satisfacer las necesidades intrínsecas de los educandos, lo cual puede garantizar una mayor adherencia hacia la actividad deportiva (18).

En cuanto a la comparación de AF de acuerdo con el género, los hombres del Instituto Educativo Técnico Profesional presentaron mayor AF de alta intensidad que las mujeres, a su vez que una menor proporción de baja intensidad que las mismas, lo cual coincide con lo hallado en universitarios argentinos (10), peruanos (19), al igual que con colombianos (20,21). En esta misma línea, también se encontró una relación asociada entre género y AF ( $p < 0,05$ ), siendo positiva y favorable para los hombres, concordando con el estudio con universitarios españoles (22).

Por otro lado, hay evidencia científica sobre la asociación que existe entre el género y la AF, dando cuenta de los contrastes sobre la percepción, afinidad y barreras hacia la AF entre hombres y mujeres, lo cual fundamenta que estas últimas tienden a estar menos involucradas en este tipo de actividades (23, 24, 25).

Con relación al comportamiento sedentario registrado en la tabla 5, se logra evidenciar que los educandos tuvieron en promedio más de seis horas diarias de inactividad, siendo estas cuantías superiores en las mujeres ( $p < 0,05$ ), lo cual también se ha presentado en otras investigaciones (26, 27). Por otra parte, se debe tener en cuenta que la pandemia ocasionó un incremento en los tiempos de exposición frente a las pantallas en los estudiantes universitarios, lo cual produjo incrementos en su sobre peso (28).

Sumado a todo ello, se debe tener presente que la conducta sedentaria es un factor de riesgo para desarrollar enfermedades no transmisibles en población joven, lo cual tiene un efecto negativo en su calidad de vida (29), además que ocasiona problemas de ansiedad, estrés y depresión (30).

Los alcances de esta investigación han permitido identificar los niveles de AF que presentan los estudiantes interrogados del Instituto Educativo Técnico Profesional, al igual que las diferencias que se presentan entre géneros. No obstante, este estudio también tiene limitaciones, ya que la información se recolectó a través de un cuestionario autosuministrado, lo cual está permeado por la subjetividad de cada individuo; sumado a ello, si bien se valoró una muestra representativa de los estudiantes de la universidad, por dificultades logísticas la misma no fue seleccionada aleatoriamente, por lo tanto, los resultados no se pueden ser generalizados en todo el conglomerado.

## CONCLUSIONES

La mayoría de estudiantes de este estudio presentan niveles altos de AF a nivel general según los parámetros de la OMS, pero en el dominio del tiempo libre son inferiores a los recomendados internacionalmente para fortalecer la salud física y mental.

Es importante tener presente que indistintamente de los contrastes o semejanzas existentes en los niveles de AF de este estudio con otros estudios, es necesario fomentar la AF en el tiempo libre en las universidades, aunque con mayor vehemencia en las mujeres, buscando articular dichos programas con los planes de estudio, para crear conciencia en los educandos sobre la importancia

que tiene la AF para su calidad de vida; pero a su vez tratando de que la misma esté orientada a satisfacer sus motivaciones intrínsecas, lo cual se convierte en un elemento clave para generar mayor adherencia a la práctica deportiva.

De igual manera, las universidades deben avivar la movilidad de sus educandos a través de medios de transporte activos que contribuyan en su salud, como lo son caminar y el uso de la bicicleta, lo cual también reduce los niveles de contaminación ambiental. Claro está que para ello se requiere que en las universidades haya espacios o parqueaderos para este tipo de vehículos.

### **Agradecimientos**

Gracias a las directivas del Instituto Educativo Técnico Profesional de Roldanillo por permitirnos el acceso a su claustro universitario para poder desarrollar esta investigación. Igual gratitud con los 304 estudiantes que nos permitieron resolver los interrogantes relacionados con su AF.

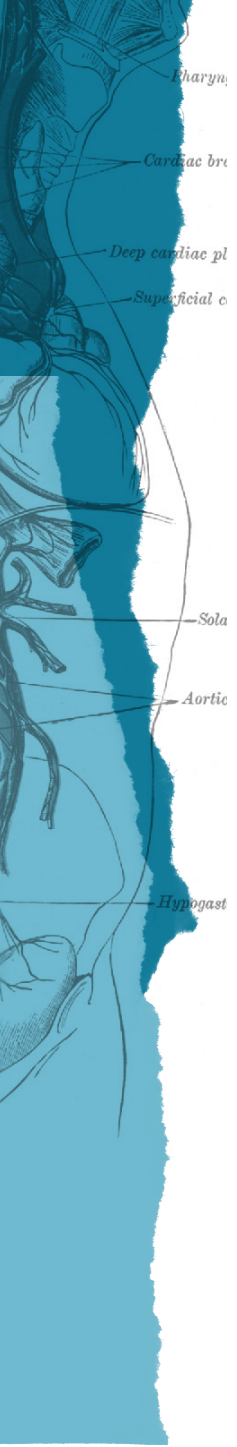
## **Referencias**

1. Organización Mundial de la Salud. Actividad Física (26 de noviembre de 2020). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
2. Castro O, Bennie J, Vergeer I, Bosselut G, Biddle SJH. How Sedentary Are University Students? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Prev Sci.* Apr 2020;21(3):332-343. Doi: 10.1007/s11121-020-01093-8. PMID: 31975312.
3. García-Puello F, Herazo-Beltrán Y, Vidarte-Claros JA, García-Jiménez R, Crissien-Quiroz E. Evaluación de los niveles de actividad física en universitarios mediante método directo. *Rev. Salud Pública.* 2018; 20 (5): 606-611.
4. Franco-Idárraga SM, Vásquez-Gómez AC, Valencia-Rico CL, Vidarte-Claros JA, Castiblanco-Arroyave HD. Barreras para el ejercicio físico en estudiantes universitarios de Manizales Colombia: diferencias por programa académico. *Hacia. Prom. Salud.* 2022; 27 (1): 129-142. Doi: 10.17151/hpsal.2022.27.1.10
5. Carballo-Fazanes A, Rico-Díaz J, Barcala-Furelos R, Rey E, Rodríguez-Fernández JE, Varela-Casal C, Abelairas-Gómez C. Physical Activity Habits and Determinants, Sedentary Behaviour and Lifestyle in University Students. *Int J Environ Res Public Health.* 8 mayo 2020 ;17(9):3272. Doi: 10.3390/ijer-ph17093272. PMID: 32397068; PMCID: PMC7246858.

6. Rodríguez-Larrad A, Mañas A, Labayen I, González-Gross M, Espin A, Aznar S. Impact of COVID-19 Confinement on Physical Activity and Sedentary Behaviour in Spanish University Students: Role of Gender. *Int J Environ Res Public Health*. 6 enero 2021 ;18(2):369. Doi: 10.3390/ijerph18020369. PMID: 33418907; PMCID: PMC7825050.
7. Armstrong T, Bull F. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *J Public Health*. 2006;14, 66-70.
8. Metcalf KM, Baquero BI, Coronado-García ML, Francis SL, Janz KF, Laroche HH, et al. Calibration of the global physical activity questionnaire to Accelerometry measured physical activity and sedentary behavior. *BMC Public Health*. 2018; 18: 412. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5310-3>.
9. Organización Mundial de la Salud. Manual de vigilancia STEPS de la OMS: el método STEPwise de la OMS para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas. 2006. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43580>
10. Pérez G, Laíño F, Zelarayán J, Márquez S. Actividad física y hábitos de salud en estudiantes universitarios de la Universidad Nacional de La Matanza en Argentina. *Nutrición hospitalaria. Revista original deporte y ejercicio*. 2014; 30 (4): 2-4.
11. Cavill N, Kahlmeier S, Rutter H, Racioppi F, Oja P. Economic analyses of transport infrastructure and policies including health effects related to cycling and walking: a systematic review. *Transport Policy*. 2008;15(5):291-304.
12. Moreno- Bayona JA. Niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios de pregrado en Colombia. *Rev. Cubana de Salud Pública*. 2018; 44 (3). Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2018.v44n3/e881/es/>
13. Martínez-Alvarado JR, Sámano Sánchez A, Asadí- González AA, Magallanes Rodríguez AG, Rosales Bonilla R. Practica de actividad física, deporte y niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología y Ciencias del Comportamiento*. 2012; 3 (2): 7-16.
14. Castro O, Bennie J, Vergeer I, Bosselut G, Biddle SJH. How Sedentary Are University Students? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Prev Sci*. 2020; 21(3):332-343. Doi: 10.1007/s11121-020-01093-8. PMID: 31975312.
15. Bertrand L, Shaw KA, Ko J, Deprez D, Chilibeck PD, Zello GA. The impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on university students' dietary intake, physical activity, and sedentary be-

- haviour. *Appl Physiol Nutr Metab.* Marzo 2021;46(3):265-272. Doi: 10.1139/apnm-2020-0990. Epub 2021 Jan 15. PMID: 33449864
16. Labrague LJ. Psychological resilience, coping behaviours and social support among health care workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review of quantitative studies. *J Nurs Manag.* 2021; 29(7):1893-1905. doi: 10.1111/jonm.13336. Epub 2021 Apr 28. PMID: 33843087; PMCID: PMC8250179.
  17. Leitón-Espinoza ZE, Caceda GS, Pérez-Valdez CL, Gómez-Luján M, Gonzáles VF, Villanueva-Benites ME. Calidad de vida del estudiante universitario antes y durante la pandemia de Covid-19. *Salud Uninorte.* 2022; 38(3): 675-692. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.14482/sun.38.3.614.59>
  18. Chacón- Cuberos R, Zurita-Ortega F, Castro-Sánchez M, Espejo- Garcés T, Martínez- Martínez A, Pérez- Cortés AJ. Clima motivacional hacia el deporte y su relación con hábitos de ocio digital sedentario en estudiantes universitarios. *Saúde Soc. São Paulo.* 2017; 26 (1) :29-39, 2017. Doi 10.1590/S0104-12902017166561.
  19. Janampa-Apaza A, Pérez-Mori T, Benites L, Meza K, Santos-Paucar J, Gaby-Pérez R, Francia-Romero I, Morales J. Physical activity and sedentary behavior in medical students at a Peruvian public university. *Medwave.* 25 junio2021;21(5): e8210. Spanish, English. Doi: 10.5867/medwave.2021.05.8210. PMID: 34214068.
  20. Arboleda- Serna VH, Arango-Vélez EF, y Feito Y. Actividad física y percepciones de beneficios y barreras en una universidad colombiana. *Retos.* 2016; 30:15. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/35175/30082>
  21. García-Puello F, Herazo-Beltrán Y, Tucsca - Molina R. Factores sociodemográficos y motivacionales asociados a la actividad física en estudiantes universitarios. *Rev. Med Chile.* 2016; 43(11):1411-1418 Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872015001100006](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015001100006).
  22. Práxedes A, Sevil, J. Moreno, A. Del Villar, F y García-González L. Niveles de actividad física en estudiantes universitarios: diferencias en función del género, la edad y los estados de cambio. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte.* 2016;11(1): 123-132. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3111/311143051014.pdf>.
  23. Pavón- Lores A y Moreno- Murcia JA. Actitud de los universitarios ante la práctica físico- deportiva: diferencias por géneros. *Revista de Psicología del Deporte.* 2008; 17(1):7-23

24. Sevil J, Práxedes A, Zaragoza J, del Villar F, García-González, L. Barreras percibidas para la práctica de actividad física en estudiantes universitarios. Diferencias por género y niveles de actividad física. *Universitas Psychologica*. 2017;16(4):1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-4.bppa>
25. Blanco- Ornelas JR, Soto-Valenzuela MC, Benítez- Hernández ZP, Moncada-Fernández F, Jurado- García PJ. Barreras para la práctica de ejercicio físico en universitarios mexicanos comparaciones por género. *Retos*. 2019; 36:80-82.
26. Sánchez L, Erazo Y, Galeano L, Romero K, Mancilla G, y Pacheco N. Comportamiento sedentario en estudiantes universitario. *Revista latinoamericana de hipertensión*. 2019; 14 (4):393-397. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1702/170263002004/html/>.
27. Rivera-Tapia JA, Cedillo-Ramírez L, Pérez-Nava J, Flores-Chico B, y Aguilar-Enríquez RI. Uso de tecnologías, sedentarismo y actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Ciencias*. 2018; 5(1): 17-23.
28. Romero-Blanco C, Rodríguez-Almagro J, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML, Prado-Laguna MDC, Hernández-Martínez A. Physical Activity and Sedentary Lifestyle in University Students: Changes during Confinement Due to the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 9 septiembre 2020; ;17(18):6567. Doi: 10.3390/ijerph17186567. PMID: 32916972; PMCID: PMC7558021.
29. Motamed-Gorji N, Qorbani M, Nikkho F, Asadi M, Esmaeil M, Omid-Safari M, et al. Association of screen time and physical activity with health-related quality of life in Iranian children and adolescents. *Health Qual Life Outcomes*. 2019, 17 (2). <https://doi.org/10.1186/s12955-018-1071-z>.
30. Lee E, Kim Y. Effect of university students' sedentary behavior on stress, anxiety, and depression. *Perspect Psychiatr Care*. 2019; 55(2):164-169. Doi:10.1111/ppc.12296.



Fecha de recepción: marzo 12 de 2022  
Fecha de aceptación: septiembre 13 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.155.821>

## An Examination of the World Health Organization MPOWER Tobacco Control Indicators from a Gender Perspective in Antioquia, Colombia

*Evaluación de los indicadores de control de Tabaco el MPOWER de la Organización Mundial de la Salud desde una perspectiva de género en Antioquia, Colombia.*

JENNIFER MARCELA LÓPEZ-RÍOS<sup>1</sup>, ISABEL CRISTINA SCARINCI<sup>2</sup>,  
ISABEL C. GARCÉS-PALACIO<sup>3</sup>

- <sup>1</sup> Master in Public Health, Health Administrator with emphasis in Health Services Management. Adjunct Professor in the Mental Health Research Group. School of Public Health, Universidad de Antioquia UdeA. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3629-9377>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001564757](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001564757) (Correspondence author). [jennifer.lopez@udea.edu.co](mailto:jennifer.lopez@udea.edu.co)
- <sup>2</sup> Doctor and Master in Clinical Psychology, Master in Public Health. Adjunct Professor. Vice-Chair for Global and Rural Health Department of Obstetrics and Gynecology Interim Associate Director for Community Outreach and Engagement. Senior Advisor for Globalization and Cancer O'Neal Comprehensive Cancer Center University of Alabama at Birmingham, Alabama, United States. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2337-3021>. [iscarinci@uabmc.edu](mailto:iscarinci@uabmc.edu)
- <sup>3</sup> Doctor and Master in Public Health. Titular Professor of the School of Public Health Universidad de Antioquia, Epidemiology Research Group. School of Public Health, Universidad de Antioquia UdeA. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2337-3021>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001390954](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001390954). [icristina.garces@udea.edu.co](mailto:icristina.garces@udea.edu.co)



## ABSTRACT

**Objective:** To examine women's perceptions of the implementation and enforcement of the Colombian national tobacco legislation in Antioquia, Colombia, through the lens of the MPOWER indicators, which is the World Health Organization Framework Convention on Tobacco Control guide.

**Methods:** This was a cross-sectional study with a representative sample of women over 18 years of age in the nine subregions of Antioquia, using a multi-stage probabilistic sampling. Results: Out of 4,383 women who participated in the study, only 35% were aware of Law 1335, with awareness being the highest among white and married participants with college degrees, who have private health insurance, or residents in middle and high socioeconomic status. The degree of implementation varied across subregions, and participants perceived that monitoring tobacco consumption (M) and protecting the population from tobacco smoke (P) have high levels of implementation in Antioquia, while warnings about the dangers of tobacco use (W) and enforcing the prohibitions on advertising, promotion, and sponsorship (E) are weak. In terms of offering help for quitting (O), only 8.5% of smokers or former smokers ever sought assistance from health professionals to quit smoking and, among those, only 2% received treatment covered by their health insurance plan.

**Conclusions:** Even though tobacco control legislation is established at the national level, its enforcement relies heavily on local strategies. In Antioquia, efforts should be placed on educational strategies regarding warnings of the harms associated with tobacco use, enforcement of advertising and promotion of tobacco products, and provision of evidence-based tobacco cessation treatments.

**Keywords:** Control and Sanitary Supervision of Tobacco-Derived Products, Consumption of Tobacco-Derived Products, women's health, Antioquia, Colombia, legislation.

## RESUMEN

**Objetivo:** Examinar las percepciones de las mujeres sobre la implementación y el cumplimiento de la legislación nacional colombiana sobre el tabaco en Antioquia, Colombia, a través del lente de los indicadores MPOWER, que es la guía del Convenio Marco para el Control del Tabaco de la Organización Mundial de la Salud.

**Métodos:** Se trata de un estudio transversal con una muestra representativa de mujeres mayores de 18 años de las nueve subregiones de Antioquia mediante un muestreo probabilístico polietápico.

**Resultados:** De 4.383 mujeres que participaron en el estudio, solo el 35% conocía la Ley 1335, siendo el conocimiento más alto entre las participantes blancas y casadas con títulos universitarios, que tienen seguro de salud privado o residentes de nivel socioeconómico medio y alto. El grado de implementación varió entre las subregiones y los participantes percibieron que el monitoreo del consumo de tabaco (M) y la protección de la población contra el humo del tabaco (P) tienen altos niveles de implementación en Antioquia, mientras que las advertencias sobre los peligros del consumo de tabaco (W) y el cumplimiento de las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio (E) son débiles. En cuanto a la oferta de ayuda para dejar de fumar (O), solo el 8,5% de los fumadores o exfumadores buscó alguna vez asistencia de profesionales de la salud para dejar de fumar y, entre ellos, solo el 2% recibió tratamiento cubierto por su seguro de salud.

**Conclusiones:** Aunque la legislación para el control del tabaco se establece a nivel nacional, su aplicación depende en gran medida de las estrategias locales. En Antioquia, se deben poner esfuerzos en estrategias educativas sobre advertencias de los daños asociados con el consumo de tabaco, cumplimiento de la publicidad y promoción de productos de tabaco y provisión de tratamientos para dejar de fumar basados en evidencia.

**Palabras claves:** Control y Fiscalización de Productos Derivados del Tabaco, Consumo de Productos Derivados del Tabaco, Salud de la Mujer, Antioquia, Colombia, Legislación.

## INTRODUCTION

Tobacco use continues to be the leading cause of preventable deaths in the world, and the highest burden of the tobacco epidemic are in low- and middle-income countries (LMICs), where, approximately, 80% of tobacco users reside (1). In response to the globalization of the tobacco epidemic, the World Health Organization Framework Convention on Tobacco Control (WHO FCTC) established the first public health evidence-based treaty with the overall goal of assuring “the right of all people to the highest standard of health.” (2). As of 2020, 182 countries had ratified the convention, including Colombia, in 2008 (2). In the Region of the Americas, since 2018, several countries have been implementing policies aimed at controlling tobacco consumption, such is the case of Paraguay, Brazil, Canada, El Salvador, United States of America, Jamaica, and Mexico. Some of them have, for example, a national and free telephone line for people who wish to stop their consumption to receive guidance and support in their treatment. Likewise, according to the latest PAHO report on tobacco control in the Americas, countries such as Antigua and Barbuda, Venezuela, and Mexico have achieved a total ban on advertising, promotion, and sponsorship of tobacco products. (3)

In 2009, the Colombian government, as part of its commitment, promulgated a tobacco control legislation (Law 1335) that includes tobacco-free environments, restrictions on the sale of tobacco products to minors, health warnings with pictures in tobacco products packaging, product regulation, and advertising, promotion, and sponsorship restrictions (4).

A study conducted between 2014 and 2015 analyzed the implementation of national smoke-free policies in Colombia, and it found a strong implementation in large (e.g., Bogotá, Medellín, Cali) and medium-sized cities (e.g., Popayán, Pasto) (5). On the contrary, on the Atlantic coast, in smaller municipalities, or in rural areas, the implementation of smoke-free spaces was weaker than in large and medium-sized cities. The reasons included limited or no knowledge regarding Law 1335, and limited human and physical resources (5).

It has been well-documented that policy and legislative measures are critical for addressing the tobacco control spectrum, including production, prevention, cessation, environmental tobacco exposure, and policy (1,6,7). The WHO FCTC has developed a guide for government leaders and civil society to develop, implement, and evaluate six key and evidence-based strategies to address tobacco control, globally (MPOWER): 1. Monitor tobacco consumption and the effectiveness of preventive measures (M); 2. Protect people from tobacco smoke (P); 3. Offer help to quit tobacco use (O); 4. Warn about the dangers of tobacco (W); 5. Enforce bans on tobacco advertising, promotion, and sponsorship (E); and 6. Raise taxes on tobacco (R) (8). Recent findings show that among 43 countries that adopted at least one MPOWER policy between 2014 and 2016, an estimated 14.6 million of smoking attributable deaths (SADs) were prevented, with the largest number of SADs avoided due to strong health warnings (13.3 million) (9). In a quantitative review comparing the six strategies worldwide, Colombia had the 5<sup>th</sup> highest score in the Americas and was among the top 20 scores in the world, with regard to implementation of the MPOWER strategies (10).

Although having national tobacco legislation is a major step towards addressing the different components of tobacco control across the country and sub-national divisions, regional differences in tobacco use, as well as adherence to legislation, are common threats in all countries (11-14). National legislation provides the guidance, but enforcement is usually the responsibility of local and regional governments. Thus, local or regional surveillance is critical to inform policy makers on strategies that have been successfully implemented, as well as gaps that need further attention (11,12).

Equally important is the gender perspective in tobacco control efforts. In order to advance in policies, programs, and strategies aimed at such control, it is necessary, on one hand, to recognize the gender differences in tobacco consumption, for example, that women consume mostly to manage stress and emotions of daily life (15). It is even associated with the illusion, mainly created by the tobacco industry, that this helps them with weight control, that they look more beautiful, empowered, and independent. (16) On the other hand, it is necessary to promote a critical analysis of the problem and to promote strategies according to the needs and particularities of each gender. (17)

While calls for incorporating gender into tobacco control efforts is not new (18-21), and it has been one of the priorities of the WHO FCTC and other landmark documents, for the most part, tobacco control efforts at global, national, and local levels have been gender neutral, even though it has been shown that women are more likely to comply with legislative norms than men (22).

In this sense, women play an important role as agents-of-change in the development and enforcement of public policies (23), as demonstrated in a study conducted in Shanghai, China, which determined that women play a fundamental role in implementation and compliance with domestic smoke-free policies. According to testimonies from the participants, women have greater authority to establish norms and enforce them within the home and are seen by spouses and children as critical agents-of-change (24). Likewise, studies have shown that mothers can use their role as a power base to influence smoking and quitting of family members (25).

Therefore, the purpose of this study was to examine the perceptions of women regarding the implementation and enforcement of the Colombian national tobacco legislation (Law 1335) in the department of Antioquia, Colombia, through the lens of the MPOWER indicators. Of note, in Colombia, departments are the political and administrative divisions of the entire national territory, equivalent to what is recognized as a state in other countries.

## METHODS

### Study Design

A cross-sectional study was carried out, with a representative sample of women, over 18 years of age, in the nine subregions of the department of Antioquia. A multistage probabilistic sampling was performed, stratified by region (Valle de Aburrá, Bajo Cauca, Magdalena Medio, Northeast,

North, West, East, Southwest, and Urabá) in the following stages: 1) municipality, 2) block, 3) house, and 4) the individual. For the Valle de Aburrá sample, we applied two additional stratifications: 1) North zone, 2) Medellín (stratified by commune), and 3) South zone. Considering that blocks are conglomerates of dwellings that share the same socioeconomic level, and to guarantee representation by socioeconomic level, a stratified sampling of the blocks by commune was applied for Medellín, and a simple random sampling of blocks was performed for the other municipalities. The sampling had five steps which are described in a previous publication (26).

## Measures

The surveys were conducted between August 2017 and January 2018 and took approximately 30 minutes to complete. The questionnaire consisted of 95 questions, some of which were designed by the researchers, while others were based on previous questions used in the Global Adult Smoking Survey (GATS) (27). It contained sociodemographic questions, current or past consumption of tobacco products, reasons for initiation or quitting, knowledge about its harmful effects, and knowledge about the implementation and enforcement of Colombian law for tobacco control. In order to assess whether participants knew about the law, we asked: “Have you heard anything about an anti-smoking or tobacco control law in Colombia?”.

The questions that were analyzed for this article were concentrated around the MPOWER strategy (5). Thus, for Monitor (M), whose objective is to establish effective surveillance, supervision, and evaluation systems to monitor tobacco consumption, 17 questions were asked regarding whether or not women perceived that smoking should be allowed in public places (e.g., outdoor parks, hospitals, workplace, restaurants, cafes, universities, nightclubs and churches), and if the people who did it (e.g., restaurants, squares, government buildings, health institutions, schools and universities) should be penalized. For this study, women’s perception was taken as an indicator for monitoring because, according to the behaviors they have noticed in public places regarding tobacco consumption, and the restrictions they have witnessed, it is possible to monitor and evaluate compliance with national legislation on the subject, and to identify possible alternatives for improvement. For Protect (P), which seeks to promote completely smoke-free environments in all public spaces and closed workplaces (including restaurants and bars), 4 questions to investigate whether or not, in the last month, women have smoked or seen someone smoking in public places (government buildings, health institutions, restaurants and public transport) were

asked. For Offer (O), which seeks to promote access to tobacco dependence treatment in 100% of primary health care centers and community resources, three questions were asked with the aim of investigating whether or not women who were current or former smokers sought assistance to quit smoking, and whether or not they received these services. The questions for this construct were: 1) Have you ever sought help or guidance from a health professional to quit smoking? 2) Did they give you that help or guidance? 3) Has your health insurance covered your treatment to quit smoking? For Warn (W), which seeks to verify whether or not there are high levels of awareness concerning the health risks of tobacco use among all age groups, sexes, and places of residence, six questions were asked to inquire whether or not the respondents had observed or heard in different media (newspapers or magazines, television or radio, cigarette packs, public transport, municipal health institutions, or educational institutions) of health warnings associated with tobacco use. For Enforce (E), which seeks to verify whether or not there is a total absence of tobacco advertising, promotion, and sponsorship, 13 questions were asked concerning whether or not the participants had seen or heard advertising, promotion, and sponsorship related to tobacco products, in places or situations such as: cafes, bars, shopping centers; television, newspapers or magazines; free samples of cigarettes; discounted cigarettes; gifts for the purchase of cigarettes; sponsorship of events; cigarette vending machines. Raise (R) seeks to verify that tobacco products are progressively less affordable for the population. Being a population-based survey, we were not able to examine the impact of cost on the general population. (Table 1)

**Table 1. Variables/questions evaluated by MPOWER indicators**

Indicators	Variables/questions evaluated
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Smoking should be allowed in: Parks and outdoors; Hospitals; Work places; Restaurants; Cafés; Night clubs; Public transportation; Schools; Universities; Churches, temples; None of these places.</li> </ul>
M- Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuals who smoke in: Restaurants or bars; Parks or outdoors; Plazas or small squares; Government buildings; Healthcare facilities; Schools.</li> <li>In the past 30 days have you seen someone smoking in: Government buildings; Healthcare facilities; Restaurants; Public transportation.</li> </ul>
P- Protect	In the last 30 days you have smoked or seen someone smoking in certain public places: Government buildings; Healthcare facilities; Restaurants; Public transportation.

*Continúa...*

Indicators	Variables/questions evaluated
O- Offer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Have you ever sought help or guidance from a health professional to quit smoking?</li> <li>• Has your EPS given you or did they give you any treatment to stop smoking?</li> </ul>
W- Warn	<p>In the past 30 days, have you noticed or heard about the dangers of tobacco products or about stopping using them in: Newspapers or magazines; Television or radio; Cigarette packs; Public transport.</p> <p>In your municipality: Health providers, insurance companies or the Ministry of Health carry out campaigns on the health risks of tobacco products; Minors receive education in schools about the effects of smoking.</p>
E- Enforce	<p>In the past 30 days, has:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seen or heard advertising of tobacco products in commercial establishments such as cafes, bars, shopping centers.</li> <li>• Seen or heard advertising for tobacco products on radio, television, newspapers or magazines.</li> <li>• Observed distribution of free samples of cigarettes.</li> <li>• Observed distribution of discounted cigarettes.</li> <li>• Noted gifts or special discounts for the purchase of cigarettes.</li> <li>• Observed distribution of clothing or other items with cigarette brands or logos.</li> <li>• Observed mailing of cigarette promotional material.</li> <li>• Observed event sponsorship.</li> <li>• Seen sale of cigarettes or tobacco products to minors.</li> <li>• In your municipality, you have seen a unit sale of cigarettes or tobacco products.</li> <li>• In your municipality there are places where there are vending machines or dispensers of tobacco products.</li> <li>• In your municipality they sell sweets, snacks, toys or other objects that have the shape of cigarettes or tobacco products.</li> <li>• In stores, supermarkets, bars, or restaurants in your municipality, cigarettes or tobacco products are accessible on shelves.</li> </ul>
R- Raise	<p>We were not able to examine the impact of cost on the general population.</p>

## Statistical Analysis

First, an expansion factor and a weighting factor were calculated for each respondent; these factors were used for the computation of totals and percentages. Subsequently, bivariate analyzes were performed between the sociodemographic variables and knowledge of the law for tobacco control, using the Chi-square statistical test.

In order to identify the degree of progress in each of the MPOWER components, a score was calculated for each one. For this, a summation of the questions included in each component was made, assigning scores of 0 and 1 to the answers to each question, as follows: the questions of the components M, O, and W were assigned 0 (as negative answer / wrong) to the answers “no” and “don’t know”, and 1 (as a positive / correct answer) for the answer “yes”. Components P and E were assigned 0 to the answer “yes”, and 1 to the answers “no” and “don’t know”. Given that not all components had the same number of questions and, therefore, different score ranges, to be able to compare the scores among components, we conducted a normalization of the scores in order for all of the components to have scores from 0 to 100 ( $x \text{ normalized} = (x - x \text{ minimum}) / (x \text{ maximum} - x \text{ minimum}) * 100$ ). Cronbach’s alpha of each component was calculated to verify the reliability of the scales. All Alphas, except for component O, gave equal to or above 0.5, (M: 0.84; P: 0.54; O: 0.23; W: 0.64; E: 0.50), which is why it was not taken into account in ANOVA and Post Hoc Tukey tests for comparison of means. The data were analyzed using the SPSS version 24 statistical program (28).

## Ethical Considerations

The Ethics Committee of the University of Alabama at Birmingham, United States and the National School of Public Health of Universidad de Antioquia, Colombia approved the project. Written informed consent, which followed the characteristics described in article 15 of Resolution 8430 of 1993 of the Colombian legislation (29), was obtained by the interviewer who also gave a copy to the participants. The study personnel were trained in ethical standards of research.

## RESULTS

### Sociodemographic Characteristics

A total of 4,383 women, between the ages of 18 and 95, participated with a mean age of 45 years (standard deviation, 17). The majority of respondents were single (30.3%), followed by married



(26.3%), and common-law union (24.7%). Approximately 50% of participants (46.4%) had less than a high school education, only 7.5% reported having a college degree. About 56% belonged to the contributory health system (private), 62% lived in a low socioeconomic level, and approximately 96% of the sample stated that they did not belong to an ethnic group (Table 2). Of the total number of women surveyed, only 35% reported that they were aware of Law 1335 of 2009. Statistically significant differences were found in all sociodemographic variables between the women who indicated that they were aware of the law and those who did not. Specifically, awareness of the law was highest among white and married participants, with college degrees, who had private health insurance, or were residents in middle and high socioeconomic status areas (Table 2).

**Table 2. Demographic profile of the sample by awareness of Law 1335 among women in Antioquia, Colombia**

	<b>TOTAL</b> N= 2,477,4181 n= 4,3832 n= 4,3413	<b>YES</b> N= 905,1411 n= 1,5222 n= 1,5183	<b>NO</b> N= 1,560,7031 n= 2,8392 n= 2,8233	<b>p<sup>4</sup></b>
Age (mean, standard deviation)	44.9 (17.09)	44.9 (15.98)	44.9 (17.66)	0.961 <sup>5</sup>
<b>Marital Status</b>				
Married	1149 (26.3%)	446 (29.3%)	703 (24.8%)	0.002
Single	1320 (30.3%)	445 (29.2%)	875 (30.8%)	
Separated/Divorced/Widow	817 (18.7%)	294 (19.3%)	523 (18.4%)	
Living together with a partner	1075 (24.7%)	337 (22.1%)	738 (26.0%)	
<b>Educational Attainment</b>				
None/incomplete elementary	776 (17.8%)	166 (10.9%)	610 (21.5%)	<0.0001
Complete elementary/Incomplete high school	1247 (28.6%)	396 (26.0%)	851 (30.0%)	
Complete high school	1112 (25.5%)	373 (24.5%)	739 (26.0%)	
Incomplete college/technical school	900 (20.6%)	380 (25.0%)	520 (18.3%)	
Complete college	326 (7.5%)	207 (13.6%)	119 (4.2%)	

Continúa...

	<b>TOTAL</b> N= 2,477,4181 n= 4,3832 n= 4,3413	<b>YES</b> N= 905,1411 n= 1,5222 n= 1,5183	<b>NO</b> N= 1,560,7031 n= 2,8392 n= 2,8233	<b>p<sup>4</sup></b>
<b>Health Insurance Coverage</b>				
Subsidized (public)	1812 (41.6%)	550 (36.1%)	1262 (44.5%)	<0.0001
Contributive (private)	2434 (55.8%)	936 (61.5%)	1498 (52.7%)	
No health insurance	117 (2.7%)	37 (2.4%)	80 (2.8%)	
<b>Socioeconomic status<sup>6</sup></b>				
Low	2692 (62.0%)	850 (56.0%)	1842 (65.2%)	<0.0001
Medium	1510 (34.8%)	590 (38.9%)	920 (32.6%)	
High	139 (3.2%)	78 (5.1%)	61 (2.2%)	
<b>Ethnicity<sup>7</sup></b>				
None	4210 (96.5%)	1466 (96.3%)	2744 (96.7%)	0.010
African descendent	133 (3.0%)	55 (3.6%)	78 (2.7%)	
Indigenous	18 (0.4%)	1 (0.1%)	17 (0.6%)	

<sup>1</sup> Expanded data

<sup>2</sup> People surveyed, 22 people did not answer the question about knowledge of the law.

<sup>3</sup> Weighted data

<sup>4</sup> Pearson's Chi Square test.

<sup>5</sup> One Way Anova

<sup>6</sup> Government system of strata that takes into account the physical characteristics of the dwelling where the person lives and of their environment, the people in the lower level are those with the most unfavorable socioeconomic conditions.

<sup>7</sup> Self-reported by participants based on their self-identification with the two minority ethnic groups in Colombia

## Description of the Components of the MPOWER Strategy

### **Monitor (M), Monitor Tobacco Use**

Approximately 70% (66.3%) of respondents indicated that smoking should not be allowed anywhere, while 30.9% reported that smoking should be allowed in outdoor parks, and 7% that it should be allowed in nightclubs or discos. Compared to other public places such as hospitals, wor-

places, restaurants, cafes, transportation, schools, universities, and churches, few women have the perception that smoking should be allowed in these places. Regarding sanctions, over 80% of participants reported that people who smoke in health institutions, government buildings, and schools or universities, should be penalized. Approximately 80% (79.2%) reported that people who smoke in restaurants or bars should be penalized, but only 47% reported that this should occur in outdoor parks (Table 3).

**Table 3. Participants' perceptions of places where smoking should be allowed in Antioquia, Colombia**

Smoking should be allowed in:	Yes	No
Parks and outdoors	1353 (30.9%)	3020 (69.1%)
Hospitals	63 (1.4%)	4310 (98.6%)
Work places	91 (2.1%)	4281 (97.9%)
Restaurants	65 (1.5%)	4307 (98.5%)
Cafés	103 (2.3%)	4270 (97.7%)
Night clubs	318 (7.3%)	4055 (92.7%)
Public transportation	60 (1.4%)	4312 (98.6%)
Schools	61 (1.4%)	4312 (98.6%)
Universities	92 (2.1%)	4281 (97.9%)
Churches, temples, sinagogues	64 (1.5%)	4309 (98.5%)
None of the places	2899 (66.3%)	1473 (33.7%)

Individuals who smoke in:	Yes	No	Don't Know/Not Sure
Restaurants or bars could be penalized	3453 (79.2%)	426 (9.8%)	481 (11.0%)
Parks or outdoors could be penalized	2051 (47.0%)	1759 (40.3%)	551 (12.6%)
Plazas or small squares could be penalized	2566 (58.8%)	1206 (27.7%)	588 (13.5%)
Government buildings could be penalized	3727 (85.5%)	268 (6.1%)	366 (8.4%)
Healthcare facilities could be penalized	3877 (88.9%)	226 (5.2%)	257 (5.9%)
Schools could be penalized	3695 (84.7%)	272 (6.2%)	394 (9.0%)

Continúa...

In the past 30 days have you seen someone smoking in:	Yes	No	Don't/Do Not Remember
Government buildings	206 (6.5%)	2933 (92.2%)	43 (1.3%)
Healthcare facilities	174 (4.4%)	3734 (95.1%)	20 (0.5%)
Restaurants	550 (13.9%)	3386 (85.4%)	28 (0.7%)
Public transportation	479 (11.5%)	3650 (87.5%)	44 (1.1%)

### ***Protect (P), Protection of the Population Against Tobacco Smoke in the Environment***

About 90% of the sample stated that, in the last 30 days, they did not smoke nor did they see someone smoke in public places such as government agencies, health institutions, restaurants, and public transportation. Of those who reported that they smoked or observed someone smoking in such public places in the past month, 13.9% indicated that it occurred in restaurants and 11.5% on public transportation.

### ***Offer (O), Offer Help for Quitting Tobacco***

Only 8.5% of female smokers or former smokers stated that they ever sought assistance from a health professional to quit smoking, and, of these, 72.8% reported having received assistance, but only 2% received any treatment through their health insurance company (EPS for Entidad Promotora de Salud in Spanish). Approximately 50% (48.2%) of women who quit smoking reported that they did so on their own.

### ***Warn (W), Warn About the Dangers of Tobacco***

Approximately 70% of participants indicated that they had seen/heard information regarding health warnings associated with tobacco use on television or radio (66.5%) and on cigarette packs (70.7%). Approximately 50% (52.7%) reported that minors received education in their schools about the effects of smoking, and, to a lesser extent, 33.6% reported that institutions that provide health services, health insurers or Health Secretaries of their municipalities carry out campaigns related to the effects and health risks associated with tobacco use (Table 4).

**Table 4. Means or places in which women have seen warning about the dangers and negative effects of tobacco, Antioquia, Colombia**

<b>In the past 30 days, have you noticed or heard about the dangers of tobacco products or about stopping using them in:</b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>	<b>Don't Know/ Not Sure</b>
Newspapers or magazines	1617 (39.4%)	2454 (59.8%)	33 (0.8%)
Television or radio	2890 (66.5%)	1416 (32.6%)	37 (0.8%)
Cigarette packs	2792 (70.7%)	1104 (28.0%)	51 (1.3%)
Public transport	1233 (29.1%)	2944 (69.5%)	58 (1.4%)
<b>In your municipality:</b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>	<b>Don't Know/ Not Sure</b>
Health providers, insurance companies or the Ministry of Health carry out campaigns on the health risks of tobacco products.	1464 (33.6%)	2269 (52.0%)	627 (14.4%)
Minors receive education in schools about the effects of smoking.	2297 (52.7%)	894 (20.5%)	1169 (26.8%)

### ***Enforce E, Enforce Bans on Advertising, Promotion and Sponsorship***

The majority of surveyed women stated that, during the last month, they had not seen or heard tobacco advertising in public places (90.5%) or in the mass media (83.7%), nor had they seen free or discounted distribution of cigarettes (> 95%). However, 82.2% of the participants reported that they had seen the sale of cigarettes per unit, and 53.1% had observed the sale of cigarettes to minors within the past month. Almost half (45%) reported that tobacco products are easily accessible on store shelves, supermarkets, restaurants, or bars (Table 5).

**Table 5. Advertising, promotion, or sponsorship that women have seen about tobacco products, Antioquia, Colombia**

In the past 30 days, has:	Yes	No	Don't Know/ Not Sure
Seen or heard advertising of tobacco products in commercial establishments such as cafes, bars, shopping centers.	315 (7.6%)	3774 (90.5%)	79 (1.9%)
Seen or heard advertising for tobacco products on radio, television, newspapers or magazines.	607 (13.9%)	3656 (83.7%)	66 (1.5%)
Observed distribution of free samples of cigarettes.	102 (2.3%)	4228 (96.9%)	32 (0.7%)
Observed distribution of discounted cigarettes.	77 (1.8%)	4232 (97.0%)	54 (1.2%)
Noted gifts or special discounts for the purchase of cigarettes.	60 (1.4%)	4253 (97.5%)	50 (1.1%)
Observed distribution of clothing or other items with cigarette brands or logos.	166 (3.8%)	4146 (95.0%)	50 (1.2%)
Observed mailing of cigarette promotional material.	30 (0.7%)	4275 (98.0%)	58 (1.3%)
Observed event sponsorship.	75 (1.7%)	4199 (96.3%)	89 (2.0%)
Seen sale of cigarettes or tobacco products to minors.	2316 (53.1%)	2045 (46.9%)	N/A
In your municipality, you have seen a unit sale of cigarettes or tobacco products.	3585 (82.2%)	775 (17.8%)	N/A
In your municipality there are places where there are vending machines or dispensers of tobacco products.	143 (3.3%)	3685 (84.5%)	532 (12.2%)
In your municipality they sell sweets, snacks, toys or other objects that have the shape of cigarettes or tobacco products.	1249 (28.6%)	2714 (62.2%)	397 (9.1%)
In stores, supermarkets, bars, or restaurants in your municipality, cigarettes or tobacco products are accessible on shelves.	1961 (45.0%)	2045 (46.9%)	355 (8.1%)

## Components of the MPOWER Strategy by Subregion

When carrying out an assessment for each of the components, we found that, on a scale from 0 to 100, where 100 is excellent compliance, the Monitor (74.0) and Protect (80.7) components presented the highest scores, while Warn (46.9) and Enforce (36.0) had the lowest.

In general, the perception that women in the department of Antioquia have regarding the surveillance of tobacco consumption (Monitor) is positive, except in Bajo Cauca, which obtained the lowest score of all the subregions (34.2), followed by the Southwest (63.3) and the Northeast (71.4), three subregions with statistically significant differences when compared with the other subregions and with scores below the department average (Table 6).

In relation to protecting the population from tobacco smoke (Protect), the women of Antioquia considered it to be strong. However, there are statistically significant differences by subregion, with Urabá having the lowest score (72.7), followed by Valle de Aburrá (77.6), Magdalena Medio (77.7), West (77.8), and Bajo Cauca (77.9); all with scores below the average for the department.

Related to warning of the dangers of tobacco (Warn), the women of Antioquia consider it weak. The lowest perception was in Bajo Cauca, (18.4), additionally West (40.6), Urabá (42.6), Southwest (43.1), and Magdalena Medio (45.1) presented scores below the average for the department, with statistically significant differences between regions.

Finally, enforcing bans on advertising, promotion, and sponsorship (Enforce) is the weakest component of the MPOWER strategy as demonstrated by the low scores. Northeast, Bajo Cauca, North, West, and East have scores below the average for the department. Statistically significant differences were found in: Northeast, with Valle de Aburrá, Magdalena Medio, Southwest, and Urabá (Table 6).

**Table 6.** Behavior of the components of the MPOWER strategy by subregions of Antioquia, Colombia

Subregion	Mean	Standard deviation	P*
<b>MONITOR</b>			
Whole department	74.03	30.57	<0.0001
Bajo Cauca	34.23	38.46	
Magdalena Medio	84.46	23.14	
Northeast	71.36	38.28	
North	84.12	21.02	
West	89.87	22.89	
East	81.60	18.44	
Southwest	63.29	36.12	
Urabá	83.40	25.18	
Valle de Aburrá	74.39	27.47	
<b>PROTECT</b>			
Whole department	80.72	25.29	<0.0001
Bajo Cauca	77.93	20.57	
Magdalena Medio	77.71	27.99	
Northeast	87.93	21.53	
North	94.20	15.47	
West	77.83	27.33	
East	88.13	19.13	
Southwest	91.80	19.33	
Urabá	72.67	29.38	
Valle de Aburrá	77.63	26.25	

Continúa...



Subregion	Mean	Standard deviation	P*
WARN			
Whole department	46.91	28.32	<0.0001
Bajo Cauca	18.42	19.89	
Magdalena Medio	45.08	25.61	
Northeast	50.85	29.34	
North	51.95	28.26	
West	40.58	22.22	
East	52.20	25.92	
Southwest	43.05	27.14	
Urabá	42.62	29.31	
Valle de Aburrá	50.57	28.07	
ENFORCE			
Whole department	36.03	11.45	<0.0001
Bajo Cauca	34.46	6.39	
Magdalena Medio	36.93	9.59	
Northeast	32.82	11.51	
North	34.64	11.01	
West	33.96	10.99	
East	34.69	11.17	
Southwest	37.35	11.99	
Urabá	36.99	9.61	
Valle de Aburrá	36.79	12.28	

\* ANOVA test. Possible values between 0 and 100, with 100 being an excellent compliance of the component.

## DISCUSSION

This study examined the perceptions of women of the implementation and enforcement of the Colombian national tobacco legislation (Law 1335) in the region of Antioquia, Colombia, through the lens of the MPOWER indicators. Only 35% of women were aware of Law 1335 of 2009, and there are statistically significant differences in all of the sociodemographic variables with regard to awareness concerning the law. These findings are consistent with previous studies (30-32). With regard to the application of the MPOWER strategy in Antioquia, women perceived that the component of monitoring tobacco consumption (M) and protecting the population from tobacco smoke in the environment (P) are implemented in Antioquia, while the components of warnings concerning the dangers of tobacco use (W), and enforcing the prohibitions on advertising, promotion, and sponsorship (E), are weak.

A study carried out in 126 countries revealed that the implementation of the MPOWER strategy during the first decade of the adoption of the WHO FCTC was significantly related to a lower smoking prevalence (33). Similarly, Dubray et al. found that the countries with continuous and frequent monitoring of tobacco consumption (M) and increase in taxes (R), presented reductions in tobacco consumption over time (34).

The positive perception that women of this study have regarding the M and P components coincides with what was found by Uang and collaborators regarding the implementation and monitoring of Law 1335 in some cities of Colombia (5). The authors state that this was in part due to having Mayors committed to the smoke-free policies, and articulation with non-governmental organizations and higher education institutions. In Pasto and Popayán, for example, there was a greater political leadership of their local health secretariats who designed annual educational strategies that involved the education system and owners of bars, discos, and restaurants (5).

Regarding the negative perception reported by the participants of this study regarding the implementation of the W and E components, researchers of a study conducted during 2010 among individuals between 15 and 44 years of age from the city of Tunja (Colombia) reported that 94% of the participants stated that they had observed cigarette smoking at festivals and concerts; 76% in bars, discos, or restaurants; 69% in sports or cultural spaces, stadiums, and soccer fields; and 65% in stores, market places, supermarkets, liquor stores, coffee shops, and cafes (11).

The weakness of the W and E components of the MPOWER strategy can be explained through the statement made by Bianco when stating that the tobacco industry has a great influence on the population through its attractive advertising and marketing strategies, which, although they present themselves as “industries socially responsible with the welfare of the community”, their main purpose is to maintain their high profits through the expansion of their market, and the increase or maintenance of their consumers (35). It may also be related to what Valdés et al. affirm: “the prohibition of advertising and promotion is only effective when it covers all the media, brands, and logos”. If this prohibition is partial, the industry will search for other strategies to generate a presence in other media and influence the smoking habits of the population (36).

Although the MPOWER tool and Law 1335 are strategies that aid in tobacco control efforts in the country, as expressed in a previous qualitative analysis, “more effective measures are required to guarantee compliance, such as greater control and surveillance, application of the corresponding sanctions, encouragement of campaigns to promote smoke-free spaces and discourage the consumption of tobacco and its derivatives” (15).

With regard to strengthening the implementation of tobacco control policies with a gender perspective, it is necessary to think of innovative measures that guarantee differential access in three perspectives: prevention of the onset of tobacco use, support and treatment for cessation, and protection from second-hand smoke. In this sense, Nerín and Jané propose “empowerment measures aimed, in principle, at reducing gender inequality; legislative measures; assistance measures; and, finally, measures related to research and evaluation”.(17) Some of the strategies may include, but are not restricted to, prevention in schools, taking into account the particularities of boys and girls; education to raise public awareness of the dangers of tobacco products; generation of a range of assistance for the prevention of consumption based on the reasons and aspects that lead women and men to consume; informative campaigns focused on women with the intention of demystifying the idea that smoking is synonymous of beauty, independence, and freedom; development of leadership by women to enable the creation of global networks that work on the development of tobacco control policies; incorporation of indicators sensitive to gender inequalities in routine health surveys; evaluation of programs taking into account gender inequalities.

The present investigation has some limitations, such as: a) the Raise (R) component of MPOWER could not be evaluated, given that the instrument did not have questions to inquire about it; b)

The Offer component (O) obtained a very low Cronbach's Alpha, and thus, we were unable to compare the means by subregions; and c) this study included primarily women living in urban areas of Antioquia.

Despite the limitations, this study makes two unique contributions to the literature. First, while it is critical that tobacco control legislation is established at the national level, its enforcement relies heavily on local strategies. Thus, it is critical to understand the barriers and facilitators at the local level in order to promote enforcement. In Antioquia, it seems, efforts should be placed on educational strategies regarding warnings of the harms associated with tobacco use as well as enforcement of advertising and promotion of tobacco products, including sales to minors. Second, to our knowledge, this is one of the first studies to focus on implementation and enforcement of tobacco control policies from a gender perspective, particularly given the focus of the tobacco industry on women and young adults. Research is needed on the use of vapers and electronic cigarettes, especially in the younger population. Also, to inform the development and implementation of strategies toward the mobilization of women in assuring that a strong tobacco control legislation, such as Law 1335, is enforced. There is already strong support for legislation, but there is a lack of awareness, and women are great catalysts to change social norms.

### **Authors' contributions**

All authors contributed to the conception, design and analysis and interpretation of the data, drafting of the article and critical review of the relevant intellectual content. All authors commented on previous versions of the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

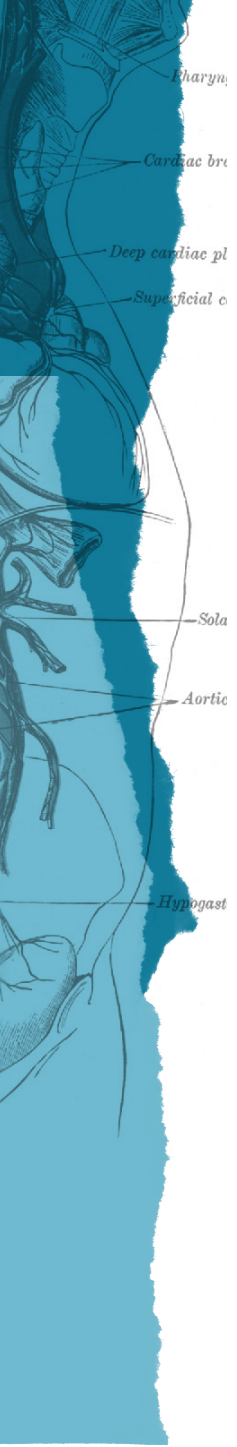
## **REFERENCES**

1. World Health Organization. *Tabaco*. [Internet] [access 15 nov 2019]. available in: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
2. World Health Organization. Parties to the WHO Framework Convention on Tobacco Control. [Internet] [access 28 oct 2019]. available in: <https://www.who.int/fctc/cop/en/>
3. Pan American Health Organization. Report on Tobacco Control for the Region of the Americas 2022. Washington, D.C: PAHO; 2022. Available from: <https://doi.org/10.37774/9789275125892>.
4. Colombia. Congress of the republic. Law 1335 of 2009 by which provisions are made whereby harm to the health of minors, the non-smoking population is prevented and public policies are stipulated for

- the prevention of tobacco consumption and the abandonment of tobacco dependence of the smoker and its derivatives in the Colombian population. Official diary, 47417 (Jul 21 of 2009)
5. Uang R, Crosbie E, Glantz SA. Smokefree implementation in Colombia: Monitoring, outside funding, and business support. *Salud Publica Mex.* 2017;59: 128-136. <http://doi.org/10.21149/7884>
  6. Carballo J, Severini G, Severini L. Latin American high courts and their support for tobacco control policies as a way to protect the human right to health. *Law and health.* 2018; 1 (1): 95-112. Doi: [https://doi.org/10.37767/2591-3476\(2017\)09](https://doi.org/10.37767/2591-3476(2017)09)
  7. Barrenechea G, Furtado Passos da Silva C, Carvalho Figueiredo V. Behavioral changes in smokers after implementation of anti-smoking legislation in Argentina. *Pan American Journal of Public Health.* 2019; 43. Doi: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.5>
  8. World Health Organization. MPOWER: a plan of measures to reverse the smoking epidemic. [Internet] [access 20 nov 2019]. available in: [https://www.who.int/tobacco/mpower/mpower\\_spanish.pdf](https://www.who.int/tobacco/mpower/mpower_spanish.pdf)
  9. Levy DT, Li Y, Yuan Z. Impact of nations meeting the MPOWER targets between 2014 and 2016: an update. *Tob Control.* 2019; 0: 1–3. Doi:10.1136/tobaccocontrol-2018-054837
  10. Heydari G, Chamyani F, Masjedi MR, Fadaizadeh L. Comparison of tobacco control programs worldwide: A quantitative analysis of the 2015 World Health Organization MPOWER report. [Internet] [access 20 nov 2019]. available in: <https://europepmc.org/article/med/28105292>
  11. Pedraza-López JS, Calderón-Sierra LI, Cárdenas-Cárdenas LM, Agudelo-Cely NA. Smoking in the population from 15 to 44 years of age from the city of Tunja, Colombia. *Invest Educ Enferm.* 2012;30(2):245-252
  12. Jallow IK, Britton J, Langley T. Exploration of Policy Makers' Views on the Implementation of the Framework Convention on Tobacco Control in the Gambia: A Qualitative Study. *Nicotine Tob Res.* 2019; 21(12): 1652-1659. Doi: 10.1093/ntr/ntz003
  13. Jategaonkar N. Civil Society Monitoring of the Framework Convention on Tobacco Control: 2007 Status Report of the Framework ConventionAlliance. 2007
  14. Owusu-Dabo E, McNeill A, Lewis S, Gilmore A, Britton J. Status of implementation of Framework Convention on Tobacco Control (FCTC) in Ghana: a qualitative study. *BMC Public Health.* 2010; 10(1):1.
  15. López-Ríos JM, Scarinci IC, Garcés-Palacio IC. Challenges for the prevention and control of tobacco consumption and its derivatives in women in Antioquia, Colombia. *Rev Gerenc Polit Salud.* 2021;20. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps20.rpcc>

16. Cano Bedoya SM, López-Ríos JM, Scarinci IC, Garcés Palacio IC. Tobacco product use and associated factors among women in Antioquia, Colombia. *Salud UIS*. 2022; 54: e22029. Doi: <https://doi.org/10.18273/saluduis.54.e:2202>
17. Nerin, Isabel e jane, Mireia. Global gender policies in prevention and tobacco control. *Salud pública Méx* [online]. 2010, vol.52, suppl.2, pp. S304-S314. ISSN 0036-3634.
18. Amos A, Greaves L, Nichter M, Bloch M. Women and tobacco: a call for including gender in tobacco control research, policy and practice. *Tob Control*, 2012. 21(2): p. 236-43.
19. Greaves L. Can tobacco control be transformative? Reducing gender inequity and tobacco use among vulnerable populations. *Int J Environ Res Public Health*, 2014. 11(1): p. 792-803.
20. Greaves L, Jategaonkar N. Tobacco policies and vulnerable girls and women: toward a framework for gender sensitive policy development. *J Epidemiol Community Health*, 2006; 60 Suppl 2: 57-65.
21. Pederson A, Greaves L, Poole N. Gender-transformative health promotion for women: a framework for action. *Health Promot Int*, 2015. 30(1): p. 140-50.
22. Wagner GA, Sánchez Z. Patterns of drinking and driving offenses among nightclub patrons in Brazil. *Int J Drug Policy*. 2017; 43: 96-103. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2017.02.011>
23. Galiè A, Farnworth CR. Power through: A new concept in the empowerment discourse. *Global Food Security*. 2019; 21: 13-17. Doi: [10.1016/j.gfs.2019.07.001](https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.07.001)
24. Berg CJ, Zheng P, Kegler M. Perceived benefits of smoke-free homes, the process of establishing them, and enforcement challenges in Shanghai, China: a qualitative study. *BMC Public Health*. 2015; 15 (89) Doi:[10.1186/s12889-015-1428-8](https://doi.org/10.1186/s12889-015-1428-8)
25. Robinson J, Kirkcaldy AJ. Disadvantaged mothers, young children and smoking in the home: mothers' use of space within their homes. *Health and Place*. 2007; 13 (4): 894–903. Doi: [10.1016/j.healthplace.2007.03.001](https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2007.03.001)
26. Scarinci IC, Garcés-Palacio IC. Engagement in Tobacco Use Prompting During Childhood or Adolescence and Its Association with Tobacco Use in Adulthood among Colombian Women. *Tob Use Insights*. 2020 Aug 17; 13:1179173X20949265. Doi: [10.1177/1179173X20949265](https://doi.org/10.1177/1179173X20949265). eCollection 2020.
27. Global Adult Tobacco Survey Collaborative Group. Survey Questions About Tobacco: Global Adult Smoking Survey (GATS) Core Question Series, 2nd Edition. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention of the United States of America, 2011

28. IBM. SPSS Statistics for Windows, 24.0. NY: IBM Corp; 2016.
29. Colombia. Ministry of Health. Resolution 8430 of 1993, which establishes the scientific, technical and administrative standards for health research. Bogotá: The Ministry; 1993
30. Jiménez-Rodrigo ML. Tobacco consumption and gender. *EGUZKILORE*. 2010; 24: 71-95. [Internet] [access 20 nov 2019]. available in: <https://www.ehu.es/documents/1736829/2176981/07-JIMENEZ.pdf>
31. Jiménez-Rodrigo ML. The feminization of tobacco use: convergence or inequality? *Rev Esp Drogodepend*. 2010;35(3):285-96. [Internet] [access 20 nov 2019]. available in: <https://core.ac.uk/download/pdf/71004884.pdf>
32. Leita A, Machado A, Pinto S, Nunes B, Dias C. Daily tobacco consumption and associated socioeconomic factors in the Portuguese population: National Health Interview Survey data 1987-2014. *Rev Port Cardiol*. 2019; 38 (8): 583-593. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.repc.2019.02.010>
33. Gravely S, Giovino GA, Craig L, Commar A, Tursan D'Espaignet E, Schotte K, Fong GT. Implementation of key demand-reduction measures of the WHO Framework Convention on Tobacco Control and change in smoking prevalence in 126 countries: an association study. *Lancet Public Health*; 2017; 2: e166-74. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30045-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30045-2)
34. Dubray J, Schwartz R, Chaiton M, O'Connor S, Cohen J. The effect of MPOWER on smoking prevalence. *Tob Control*. 2015; 24:540-542. Doi: 10.1136/tobaccocontrol2014-051834
35. Bianco E. Strategies for tobacco control and its rationality. *Rev. Urug. Cardiol*. 2005; 20 (3): 171-219. [Internet] [access 20 nov 2019]. available in: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v20n3/v20n3a06.pdf>
36. Valdés-Salgado R, Hernández-Ávila M, Sepúlveda- Amor J. Tobacco consumption in the American Region: elements for an action program. *Public Health of Mexico*. 2002; 44 (1): S125-S135. [Internet] [access 20 nov 2019]. available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12055735/>



Fecha de recepción: abril 22 de 2022  
Fecha de aceptación: agosto 23 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.001.416>

## Factors Associated with Noncommunicable Diseases in an Indigenous population of Colombia

*Factores asociados a enfermedades no transmisibles en una población indígena en Colombia*

OMAR RAMOS-VALENCIA<sup>1</sup>, SANDRA JÁCOME-VELASCO<sup>2</sup>,  
ANDRÉS VILLAQUIRAN-HURTADO<sup>3</sup>, LIZET BEDOYA-LULIGO<sup>4</sup>,  
ANA OMEN-TINTINAGO<sup>5</sup>

<sup>1</sup> MSc in Public Health- Universidad del Valle, Universidad del Cauca. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1500-0973>, Carrera 6 N.º 13N-50 de Popayán, sector de La Estancia, Popayán, Colombia. [omaramos@unicauca.edu.co](mailto:omaramos@unicauca.edu.co)

<sup>2</sup> PhD in Education- Universidad del Cauca, Universidad del Cauca. <https://orcid.org/0000-0001-6605-8377>, Carrera 6 N.º 13N-50 de Popayán, La Estancia, Popayán, Colombia. [sjacome@unicauca.edu.co](mailto:sjacome@unicauca.edu.co)

<sup>3</sup> MSc in Comprehensive Sports Intervention, Universidad del Cauca. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6156-6425>, 3246807670, Carrera 6 N.º 13N-50 de Popayán, sector de La Estancia, Popayán, Colombia. [avillaquiran@unicauca.edu.co](mailto:avillaquiran@unicauca.edu.co)

<sup>4</sup> Physical Therapist- Universidad del Cauca, Hospital Universitario del Valle. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9683-483X>, 3226365263, calle 34#2n-26 barrio Bolivariano, Cali Valle del Cauca, Colombia. [lizeth.bedoya@correounivalle.edu.co](mailto:lizeth.bedoya@correounivalle.edu.co)

<sup>5</sup> Physical Therapist- Universidad del Cauca, AIC Salud. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6094-1687>, 3113179848, Carrera 8E #17-46, Popayán, Cauca, Colombia. [auditoria8@aicsalud.org.co](mailto:auditoria8@aicsalud.org.co)

**Corresponding autor:** Andres Felipe Villaquiran, teacher, Universidad del Cauca, [avillaquiran@unicauca.edu.co](mailto:avillaquiran@unicauca.edu.co), <https://orcid.org/0000-0002-6156-6425>



## ABSTRACT

Descriptive, cross-sectional study of 76 people belonging to the Yanaconas Indigenous Resguardos of Rioblanco - Colombia. An instrument based on the STEPS -OMS protocol was used to determine the factors associated with noncommunicable diseases in the population. The participants were between the ages of 29 to 59 (60.5%) years old; most were physically active, with the most used means of transportation being non-motorized “walking” (46.1%). The indigenous community was found to have risk factors such as low educational level and bad eating habits; exposure to wood smoke in this population was high, at 57.9%; however, tobacco use was lower, at 3.9%, with alcohol use at 34.2%.

**Keywords:** Risk factors, Indigenous population, Chronic diseases, public health- Colombia\*

## RESUMEN

Estudio descriptivo, transversal con 76 personas pertenecientes a los Resguardos Indígenas Yanaconas de Rioblanco - Colombia. Se utilizó un instrumento basado en el protocolo STEPS -OMS, para determinar los factores asociados a las enfermedades no transmisibles en la población. Los participantes tuvieron entre 29 y 59 años (60,5%); En cuanto a conductas / exposiciones a la salud, la mayoría de la población es físicamente activa ya que el medio de transporte más utilizado es el “caminar” no motorizado (46,1%). Se encontró que la comunidad indígena presenta factores de riesgo como bajo nivel educativo y malos hábitos alimenticios; la exposición al humo de leña en esta población es alta en 57,9%; sin embargo, el consumo de tabaco fue menor al 3,9% y el consumo de alcohol al 34,2%.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, Población Indígena, Enfermedades crónicas, salud pública- Colombia\*

\* BIREME / OPS / OMS. (2017) .Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP). [actualizado 2017 May 18]. <http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>

## INTRODUCTION

The World Health Organization (WHO) defines noncommunicable diseases (NCDs), also known as chronic diseases, as those with a long duration and a slow evolution<sup>1</sup>. Among them, we find cardiovascular diseases, chronic lung diseases, diabetes, and cancer<sup>2</sup>. NCDs have biological risk factors, including some modifiable ones, such as excess weight and obesity, high cholesterol levels, hyperglycemia, and high blood pressure<sup>3</sup>, in addition to behavioral risk factors such as alcohol and tobacco consumption, physical inactivity, and unhealthy diets<sup>4</sup>. Additionally, there are non-modifiable risk factors including: age, sex, genetic factors, and race<sup>5</sup>.

The majority of deaths caused by NCDs are occurring in low and middle income countries<sup>6</sup>, and a large proportion of NCD deaths occur before age 70 (i.e., during productive years)<sup>7</sup>. NCDs are the leading cause of mortality, worldwide, to the point that they claim more lives than all other causes, combined. To illustrate this, NCDs are responsible for the death of 41 million people each year, which corresponds to 71% of the total global deaths<sup>8</sup>.

In Colombia, cardiovascular diseases represent the first cause of mortality<sup>9</sup>, followed by deaths caused by other chronic diseases, such as chronic respiratory illness, diabetes mellitus, nutritional deficiencies and nutritional anemias, among others<sup>10</sup>.

It is important to note that Colombia has a rich population in terms of diversity and culture, which generates a variety of different habits and lifestyles that can lead to behavioral risk factors related to chronic diseases. One of the most noteworthy groups in Colombia is its indigenous population. According to the Colombian Institute of Rural Development- INCODER, there were 733 legally constituted indigenous Resguardos<sup>11</sup> in 2015. According to the Colombian Ministry of Health and Protection, "in Colombia, the situation of indigenous peoples is framed in a complex and dynamic process of historical, social, economic, and environmental change, linked to the expansion and consolidation of demographic and economic groups in the different regions of the country"<sup>11</sup>.

Reports by the National Administrative Department of Statistics (DANE) mention that the Department of Cauca contains the second largest concentration of indigenous people<sup>12</sup> in Colombia, with around 190,069 people settled in 26 of its 39 municipalities. There are 8 officially recognized ethnic groups, including the Paez community, with more than 120,000 residents; Totoro, with nearly 5,000 individuals; the Guambianos, in the Municipality of Silvia, with more than 16,000

people; the Kokonuko, in the municipality of Puracé, made up of approximately 7,000 individuals; and the indigenous Yanacona people, located in the southern area of the department, on the Colombian massif, with a population of over 25,000<sup>13</sup>.

Despite these figures, research reports on health conditions, and the identification of factors associated with NCDs for indigenous populations in Cauca, are scarce. However, the Ministry of Health and Social Protection in Colombia reported that for the 2008 to 2013 period, ischemic heart diseases, cerebrovascular diseases, chronic respiratory diseases, and hypertensive diseases were among the 10 leading causes of mortality in the indigenous population. Notably, 52.81% of the healthcare visits for indigenous patients in Colombia were related to NCDs<sup>14</sup>.

One significant contributor to inequity for this population comes from the fact that the indigenous populations largely live in rural areas. These areas can be difficult to access, making it difficult to provide timely, interdisciplinary healthcare. This barrier does not only contribute to inequities in health services, but it also increases the risk of NCDs in the indigenous population<sup>15</sup>.

This study was conducted with the Yanacona indigenous population, located in the Rioblanco Reservation, Sotara, Cauca, in the central mountain range near the Sotaró volcano. Primary care for this population is available only in urban areas, which means that individuals must travel a large distance to make use of these services. Higher complexity care is even less available, as patients requiring these services must be referred to the city of Popayán. The objective of this study was to determine the factors associated with noncommunicable diseases in this population.

## MATERIALS AND METHOD

This descriptive, observational, cross-sectional study was conducted with 76 people belonging to the Yanacona Indigenous Reservation of Rioblanco, located in the Sotaró municipality of the department of Cauca, which has a total population of 6,159 inhabitants. The sample size was calculated with the Epidat 3.1 program, with an expected proportion of 11.9%, confidence level of 93%, and an absolute precision of 7%. Convenience sampling was done with individuals attending a health day organized by the research team to promote healthy habits and disease prevention. The program was run out of the reservation's health center. Inclusion criteria: belonging and residing in the community, being over 15 years of age, voluntarily participating in the project, and signing the informed consent format.

A survey based on the World Health Organization-WHO “STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance”<sup>16</sup> was used to collect basic information, including socio-demographics and economic variables; personal and family histories; measurements of anthropometric and biomedical variables; and questions regarding eating habits, physical activity, alcohol consumption, exposure to tobacco, and preventive habits.

In regards to ethics, the project followed the international standards established in the Helsinki Declaration, as well as the national standards, stipulated by the Ministry of Health in Resolution 03480 of 1993, on Health Sciences research. Respect for the rights and privacy of the participants was followed. Informed consent was obtained after explaining the purpose, risks, and benefits of the study. In addition, the study had the support of indigenous leadership.

Variables were assessed using the statistical program R Wizard and PSPP (free software), which calculated frequencies to determine the sociodemographic, biomedical, and life-style characteristics. Using a 95% confidence interval, a maximum error of 5%, and two-tailed statistical significance set at  $p < 0.05$ , the following analyses were included: Correlation analysis, Chi<sup>2</sup> test, OR analysis, and non-parametric tests with Mann Whitney U.

## RESULTS

Information on 76 individuals who met the inclusion criteria was collected.

Regarding the sociodemographic characteristics, the most frequent age category was 27 to 59 years, at 43.4% ( $n = 33$ ); 52.6% identified as female ( $n = 40$ ); common-law was the most frequently reported marital status, at 38.2% ( $n = 29$ ). In terms of occupation, 32.9% ( $n=25$ ) characterized themselves as farmers, and 34.2% ( $n=26$ ) as homemakers. 56.6 % ( $n=43$ ) reported a primary level of educational attainment, and 44.7% ( $n=34$ ) reported having between 1 to 3 children. Finally, 55.3% ( $n=42$ ) stated that their income was below the legal minimum wage (SMVL).

Biomedical findings included a family history of cancer in 10.5% ( $n = 8$ ) of respondents, lung diseases in 10.5% ( $n = 8$ ), hypercholesterolemia at 10.5% ( $n = 8$ ), heart disease in 13.2% ( $n = 10$ ), and arterial hypertension in 18.4% ( $n = 14$ ) of respondents.

Body mass index (BMI) findings showed a normal BMI in 42.1% of respondents ( $n = 32$ ), while 43.4% were overweight ( $n = 33$ ). 60.5% ( $n=46$ ) of participants were found to have normal blood

pressure, and 85.5% (n=65) were observed to have a hip waist index that corresponds to an increased risk of cardiovascular disease (Table 1).

**Table 1. Sociodemographic characteristics of the Yanacona indigenous community**

Variable	Frequency	%	Variable	Frequency	%
Age			Body mass index		
Children	6	7.9	Underweight	1	1.3
Youth	9	11.8	Normal	32	42.1
Adult	46	60.5	Overweight	33	43.4
Elderly	15	19.7	Obese	10	13.2
Gender			Waist-hip index		
Female	40	52.6	Normal	11	14.5
Male	36	47.4	Cardiovascular risk	65	85.5
Marital status			Respiratory Rate		
Single	25	32.9	Normal	45	59.2
Common-law	29	38.2	Tachypnea	31	40.8
Married	17	22.4	Blood pressure		
Widowed	5	6.6	Normal	46	60.5
Occupation			Pre HTN	27	35.5
Farmer	25	32.9	Hypertension	3	3.9
Homemaker	26	34.2			
Employee	8	10.5			

Continúa...

Variable	Frequency	%
Unemployed	2	2.6
Independent	7	9.2
Student	8	10.5
Education		
Primary	43	56.6
Highschool	18	23.7
Technical	11	14.5
Technological	4	5.3
Number of children		
Zero	2	2,6
One to three	10	13,2
More than four	64	84,2
Economic income		
No income	4	5,3
Below minimum wage	14	18,4
Minimum wage	6	7,9
Above minimum wage	52	68,4

Variable	Frequency	%
Personal medical history		
Cardiac disease	2	2.6
Resp disease	5	6.6
Cancer	2	2.6
Elevated cholesterol	6	7.9
Hypertension	4	5.3
Family history		
Cardiac disease	10	13.2
Resp disease	8	10.5
Cancer	8	10.5
Elevated cholesterol	8	10.5
Hypertension	14	18.4
Personal and family medical history		
Hypertension	6	7.9
Lung disease	1	1.3
Cholesterol	2	2.6

## Popayán- Cauca

In the lifestyle habits section, the study found that 98.7% (n = 75) of the population had concerns about their diet, and they frequently (every one to three days) consume fruits and vegetables 56.6% (n = 43), meat 69.7 % (n = 53), and grains 65.8% (n = 50). Starches, such as potatoes, cassava, and others are consumed daily by 76.6% (n=43) of respondents. Approximately half of respondents, 48.7% (n=37), indicated that their frequency and timing of food consumption is appropriate. Sugar rich foods are consumed frequently by 65.8% (n=50) of the population, and fried foods by 78.9% (n=60). The majority, 69.7% (n=53), consume one to three glasses of water per day.

Of the participants, 76.3% (n = 58) reported being active. 36.8% (n=28) stated that they performed physical activity two or three times a week. 23.7% of respondents indicated that they were not physically active, and 10.5% (n=8) cited lack of time as the main reason. The most common method of transportation for this population was walking, at 46.1% (n=35).

Finally, 65.8% (n = 50) of the population does not consume alcohol, and 96.1% (n = 73) does not use tobacco. However, 57.9% (n=44) report cooking with firewood. 87% of participants attend medical check-ups with a frequency of three times a year for 55.3% (n = 42). Breast or testicle self-examinations are not performed by 87% (n = 67), and only 40.8% (n=31) of women received cervical cytology in the last year. When asked if they have received training and health care education, 69.7% (n=53) answered yes. (Table 2)

**Table 2. Biomedical characteristics, Yanacona Indigenous community of Rioblanco**

Variable	Frequency	%	Variable	Frequency	%
Attention to nutrition			Most used means of transport		
Yes	75	98.7	Automotive	14	18.4
No	1	1.3	Bicycle	2	2.6
			Motorcycle	18	23.7
			Horse	7	9.2
Weekly food consumption (times per week)			Walking	35	46.1

Continúa...

Variable	Frequency	%	Variable	Frequency	%
<b>Fruits and vegetables</b>			<b>Consumption of alcoholic beverages</b>		
One to three days	43	56.6	Yes	26	34.2
Four to six days	4	5.3	No	50	65.8
Everyday	29	38.2	<b>Frequency of alcohol consumption</b>		
<b>Starch</b>			Zero times	50	65.8
One to three days	12	15.8	1 or 2 per year	17	22.4
Four to six days	5	6.6	1 or 2 per month	7	9.2
Everyday	59	77.6	1 in week	2	2.6
<b>Meat</b>			<b>Tobacco use</b>		
Zero	5	6.6	Yes	3	3.9
One to three days	53	69.7	No	73	96.1
Four to six days	8	10.5	<b>Fuel source for household cooking</b>		
Everyday	10	13.2	Gas	15	19.7
<b>Grain</b>			Firewood	44	57.9
Zero	1	1.3	Both	17	22.4
One to three days	50	65.8	<b>Medical appointments</b>		
Four to six days	5	6.6	Yes	66	86.8
Everyday	20	26.3	No	10	13.2
<b>Timing of food Consumption</b>					
Every hour	2	2.6			

Continúa...



Variable	Frequency	%	Variable	Frequency	%
At an inconvenient time	31	40.8	Medical appointments per year		
When I can	6	7.6	Does not attend	10	13.2
At an appropriate time	37	48.7	1 or 3 times	42	55.3
Consumption of foods rich in sugar			4 or 6 times	20	26.3
Never	23	30.3	> 6 times	4	5.3
Frequently	50	65.8	Breast or testicular self-exam		
Always	3	3.9	Yes	16	21.1
Consumption of fried foods			No	60	78.9
Never	3	3.9	Annual cytology		
Frequently	60	78.9	Yes	31	40.8
Always	13	17.1	No	45	59.2
Glasses of water per day			Has received training and health talks		
Zero	13	17.1	Yes	53	69.7
From one to three	53	69.7	No	23	30.3
From four to six	8	10.5	Reason to not complete physical activity		
More than six	2	2.6	No time	8	10.5
Physical activity			Illness	5	6.6
Yes	58	76.3	Activities	2	2.6
No	18	23.7	Do not like	3	3.9

Continúa...

Variable	Frequency	%	Variable	Frequency	%
Number of days physical activity per week			No response	58	76.3
None	18	23.7			
One to three days	28	36.8			
Four to six days	3	3.9			
Everyday	27	35.5			

When analyzing the bivariate correlations, a significant relationship was found between age and the following variables: participation in physical activity ( $p = 0.032$ ), alcohol consumption ( $p = 0.033$ ), and attendance at health talks and training sessions ( $p = 0.001$ ). Education level showed a significant relationship with attendance at medical check-ups ( $p = 0.037$ ) and with alcohol consumption ( $p = 0.006$ ). Gender was found to have a significant relationship with the frequency of alcohol consumption ( $p = 0.007$ ), and number of children demonstrated a significant linear relationship with physical activity ( $p = 0.006$ ), alcohol consumption ( $p = 0.001$ ), and receiving cervical cytology ( $p = 0.000$ ). (Table 3)

**Table 3.** Correlation between sociodemographic characteristics with lifestyle and biomedical factors in the Yanacona indigenous community of Rioblanco

Sociodemographic characteristic	Lifestyle factors	P Value
<b>Age</b>		
	Physical activity	.032
	Alcohol consumption	.003
	Health talks and training	.001
<b>Gender</b>		
	Frequency of alcohol consumption	.007
<b>Education</b>		
	Medical appointments	.037
	Consumption of alcohol	.006
<b>Number of children</b>		
	Physical activity	.017
	Alcohol consumption	.001
	Cervical cytology	.000
<b>Economic income</b>		
	Household cooking fuel	.005
	Self-examination	.025
	Alcohol consumption	.046
	Physical activity	.036
<b>History of cholesterol</b>		
	Fruit/vegetable consumption	.020
<b>History of hypertension</b>		
	Meat consumption	.036
<b>Hip waist ratio</b>		
	Fruit/vegetable consumption	.003
<b>Body mass index</b>		
	Method of transportation	.033

The study also found that income had a significant linear relationship with the use of firewood for cooking ( $p = 0.005$ ), with completing self-examinations ( $p = 0.025$ ), with alcohol consumption ( $p = 0.046$ ), and with physical activity ( $p = 0.036$ ). Consumption of fruits and vegetables was significantly related to having a history of hypercholesterolemia ( $p = 0.020$ ), as well as waist-hip ratio ( $p = 0.003$ ). Having a history of hypertension (HTN) correlated to meat consumption ( $p = 0.036$ ), and BMI demonstrated a relationship with method of transportation ( $p = 0.033$ ). (Table 3)

**Table 4. Relationship and OR between sociodemographic characteristics and lifestyle and biomedical factors in the Yanacona indigenous community of Rioblanco**

	YES	NO	Total	P-value or Chi2	Risk
<b>Sedentary</b>					
Gender: Female	14	26	40	.014	OR 4.30 CI 1.26-14.6
Male	4	32	36		
Total	18	58	76		
<b>Alcohol consumption</b>					
Gender: Female	8	32	40	.006	OR 0.25 CI 0.0091-0.689
Male	18	18	36		
Total	26	50	76		
<b>Absence of medical appointments</b>					
Gender: Female	2	38	40	.027	OR 1.84 CI 0.36-9.93
Male	8	28	36		
Total	10	66	76		
<b>Absence of cervical cytology</b>					
Marital status: Married	23	7	30	.012	OR 3,58 CI 1.28-9.98
Single	22	24	46		
Total	45	31	76		

Continúa...

History of cancer					
No attendance for cytology:					
Yes	2	43	45	.007	OR 7.46
No	8	23	31		CI 1.36-38.1
Total	10	66	76		
History of hypertension					
Cooking with firewood:					
Yes	16	45	15	.043	OR 3.11
No	8	7	61		CI 0.097-0.996
Total	24	52	76		

Unrelated to gender, the study found a relationship between the use of firewood for cooking and a history of arterial hypertension ( $p = 0.043$  OR 3.11, CI 0.097-0.996), where the use of firewood increased the odds of arterial hypertension 3.11 times (Table 4.)

When performing the correlation analysis, an inversely proportional relationship between age and alcohol consumption was found ( $p = 0.001$ ,  $r = -0.345$ ); as well as an inverse relationship between age and frequency of eating foods rich in sugar ( $p = 0.000$ ,  $r = -0.409$ ). There is a directly proportional relationship between education level and alcohol consumption ( $p = 0.003$ ,  $r = 0.340$ ); as well as the number of children and alcohol consumption ( $p = 0.000$ ,  $r = 0.411$ ).

The study found a significant relationship between gender and physical inactivity ( $p = 0.014$ ; OR 4.30, CI 1.26 to 14.6), whereas women were shown to be at greater risk factor for being sedentary compared to men. However, in both alcohol consumption ( $p = 0.006$ ; OR 0.25, CI 0.0091 to 0.689) and non-attendance at medical appointments ( $p = 0.27$  OR 1.84, CI 0.36-0.93), female gender was found to be a protective factor.

Regarding non-attendance for cervical cytology, a relationship was found with marital status ( $p = 0.012$  OR 3.58, CI 1.28-9.98), whereas married women were less likely to receive cytology on an annual basis ( $n = 23$ ). Likewise, a relationship was found between lack of cytology and a history of cancer ( $p = 0.007$  OR 7.46, CI 1.36-38.1), meaning that women who do not undergo cytology were found to have 7.46 times increased odds of presenting with a history of cancer.

## DISCUSSION

Non-modifiable risk factors were found in this study to be more prevalent in middle aged (27-59) and older (over 60) populations, with children and youth making up much smaller proportions of those at risk for NCDs. According to WHO, 41 million deaths are attributed to NCDs each year<sup>8</sup>.

At the health day where the survey took place, the majority of participants were women; however, the “Professionalism and Commitment for Sotará” development plan have discovered that the majority of the overall population is actually male<sup>17</sup>. This may be an example of the trend found by the Pan American Health Organization (PAHO): women have a greater involvement and participation in health services than men<sup>18</sup>.

Low levels of education act as a risk factor in this community. Osorio comments that a high level of schooling amplifies the cognitive aspects of health and disease, protecting the subject from specific risks to their health, while supporting health promotion and disease prevention activities.<sup>19</sup>

The average income for the study population was found to be low. Rodriguez has stated that low income is a risk factor for developing NCD because it affects lifestyle, how families organize their lives, aging of the population, social relationships, and day-to-day behavior. Likewise, low income is related to educational attainment, because it is the gateway to employment opportunities that define an individual’s economic conditions, including access to food, education, and housing<sup>20</sup>.

The typical diet of this indigenous population is rich in carbohydrates, due to the large production and commercialization of potatoes and cassava. Carbohydrates, therefore, make up a large proportion of their daily food consumption, while the consumption of proteins is low. A study by Gomez shows that high carbohydrate consumption leads to increased triglycerides, visceral fat, blood pressure, and decreased HDL cholesterol. Both, individually and together, these changes increase the risk of cardiovascular disease<sup>20</sup>. Vallejo, in 2016, showed that nutritional status is dependent on the interaction between diet and the physical, social, cultural, and economic environment<sup>22</sup>.

Regarding protein consumption, it is evident that consumption of red meats, poultry, and other proteins occurs only sporadically. This low-protein diet, according to studies, may lead to multiple clinical syndromes, such as poor growth, cardiovascular dysfunction, and high risk of infectious diseases, in addition to exacerbating the deficiency of other nutrients and a worsening metabolic profile<sup>23</sup>.

While tobacco consumption is an uncommon risk factor for NCD in this population, it is important to mention that more than half of respondents reported exposure to wood smoke. Mainly women, because they use it to prepare meals. In a study by Guzman on indigenous women of the community of Pijiguay in the municipality of Tuchin Córdoba, Colombia, it was established that 100% of the surveyed population used firewood as the only heat source implement for cooking food. Generally, women from rural areas or from indigenous communities are exposed to wood smoke from the womb and throughout their lives, constituting a risk factor as important as tobacco smoke itself. Close to 9,000 women die each year from chronic obstructive pulmonary disease.<sup>24</sup>

Most of the population participates in physical activity and, correspondingly, walking is the most common means of transportation. Similar results have been found in other studies, such as in the one carried out by Reyes, where an indigenous population in Honduras indicated that they complete their physical activity by walking from home to work and back<sup>25</sup>. This is also supported by data from the National Administrative Department of Statistics of Colombia (DANE) showing that indigenous peoples are more likely to live in rural areas, particularly rural areas that are difficult to access with less developed transportation options. For this reason, these populations cannot rely on bus or taxi services, and only a small proportion have access to motorcycles<sup>12</sup>.

It can also be highlighted that according to the aforementioned socioeconomic study, physical activity in the reservation is mainly practiced by youth, as over the course of the year there is promotion and organization of sports for young people. This corresponds with what was found in the present study, which states that there is a relationship between age and physical activity and frequency of physical activity, as well as with gender, where men perform more physical activity than women. This also coincides with the Situation Analysis in Health in Colombia 2016 (ASIS), which states that the prevalence of physical activity in men is 37% higher than in women; and men meet the physical activity recommendations 17.4% more frequently than women<sup>10</sup>.

Half of the study population does not regularly consume alcohol. In fact, the population asserts that their alcohol consumption is limited only to significant dates of community celebration, which are once or twice a year. Apart from December and January, when the community celebrates the festivities of the patron saints, there is a prohibition against the consumption of any type of alcoholic beverage; a culture maintained by reservation authorities and enforced by the indigenous guard<sup>26</sup>. The results of this study showed frequency of alcohol consumption decreased with age, which is

presumed to be related to the fact that youth are the most likely to participate in this behavior. This finding coincides with a study conducted in 13 to 18 years old adolescents from Valladolid, Spain, where the average age for first experience with alcohol consumption was between 13 and 14 years<sup>27</sup>. Consistent with studies with university students regarding physical activity, tobacco use, and alcohol consumption, this study found a significant relationship between alcohol consumption and gender, whereas men consumed more alcohol (62%) than women (57%)<sup>28</sup>. Alcohol consumption in the present study correlated to income level, where, as was found in the national strategy of comprehensive response to alcohol consumption in Colombia, people in the lower income levels (strata 1 and 2) were found to have a greater alcohol consumption<sup>11</sup>. In this study, the reservation is considered to be strata 1, as it is a rural area and, therefore, the economic income of its population is low.

Another risk factor for NCD was demonstrated in the relationship between the practice of cervical cytology and cancer history, in which 2 people who had a family history of cervical cancer had never undergone cytology. A similar result was also found in a 2009 Colombian study on the effectiveness of cervical cytology for the early detection of cervical cancer. In that study, they concluded that cytology is still effective in the setting of the Colombian healthcare system, but it also highlighted that said effectiveness may be mediated by factors beyond population coverage rates and inherent qualities of the test itself<sup>29</sup>.

On the other hand, in terms of attending medical health checks, this study highlighted that women are more likely to attend for healthcare than men, in agreement with a study by Agudelo that linked gender equality and health services. Agudelo found differences between men and women who visited the healthcare system, where 81% of women had attended a healthcare visit that year. In that study, women felt they had more time available for health care and healthcare visits were shown to be a protective factor against NCDs<sup>30</sup>.

Our study showed a relationship between low fruit/vegetable consumption and baseline cholesterol levels present in the population. Andreu emphasizes that consuming fruits and vegetables would probably lower cholesterol levels, since the absorption and blood concentration of cholesterol is reduced<sup>31</sup>.

Finally, it is important to highlight that indigenous communities have legislation that allows them to make their own decisions on issues such as health and justice, among others, in order to



preserve their customs and design their own programs. The present study can serve as the basis for the design of programs and projects that seek to improve lifestyle activities and preserve the healthy ancestral customs of the community. Likewise, it is important to mention that, due to the geographical location of the population and its characteristic as rural dispersion, it was difficult to obtain a more representative sample, becoming a limitation of the study.

## CONCLUSION

The Yanacona Indigenous population of the Rioblanco Reservation has several factors associated with chronic noncommunicable diseases, including gender, overweight, at risk waist-to-hip ratio, personal and family history related to cardiovascular diseases, low protein intake, high intake of sugars and starches, as well as such as exposure to wood smoke and lack of self-care in terms of self-examination. These risks are related especially to this population's living and cultural conditions, which could be improved through education and, especially, through the empowerment of this community. However, other aspects, such as low-income levels, the use of chemicals (fertilizers for agricultural production), and the low level of education, will require joint work with government entities and indigenous authorities.

At the same time, the community has an important protective factor, which is physical activity. When added to the controlled alcohol consumption and the low tobacco consumption, these factors contribute to a better quality of life for the community. It is important that authorities and institutional organizations strengthen these protective determinants and avoid the deterioration of such healthy habits, while promoting healthy habits built from the indigenous community's own worldview.

### **Acknowledgements**

This work was possible thanks to the support and cooperation of the Cauca University and the Yanaconas Indigenous Reservation of Rio Blanco - Colombia.

### **Funding**

This work did not have external funding, the resources were donated by the researchers. There are no conflicts of interest.

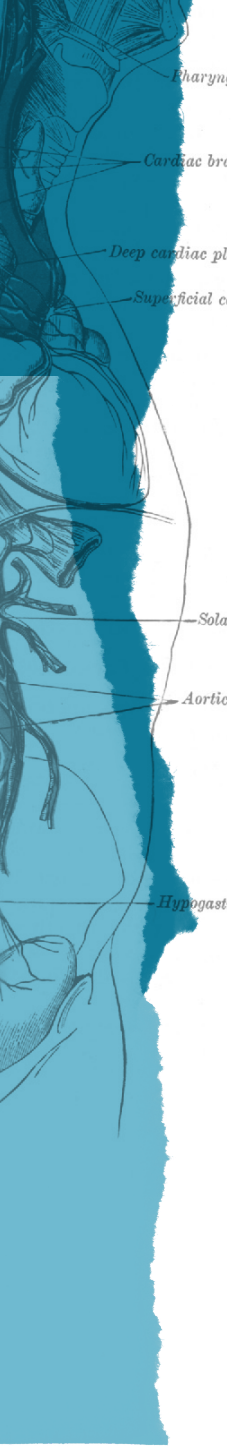
## REFERENCES

1. Salam R. Expanding the definition of noncommunicable disease. *Journal of Social Health and Diabetes* [Online]. 2016 [Accessed January 11, 2019];04(02): 067-070. Doi: 10.4103/2321-0656.187990. Available in: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.4103/2321-0656.187990>
2. Bennett, J. E., Stevens, G. A., Mathers, C. D., Bonita, R., Rehm, J., Kruk, M. E., ... Ezzati, M. (2018). NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. *The Lancet*, 392(10152), 1072–1088. Doi:10.1016/s0140-6736(18)31992-5
3. Pelzom D, Isaakidis P, Oo MM, Gurung MS, Yangchen P. Alarming prevalence and clustering of modifiable noncommunicable disease risk factors among adults in Bhutan: a nationwide cross-sectional community survey. *BMC Public Health* [Online]. 2017 [Accessed January 11, 2019]; 17(1):975. Available in: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4989-x>
4. Aryal KK, Mehata S, Neupane S, Vaidya A, Dhimal M, Dhakal P, et al. The Burden and Determinants of Non Communicable Diseases Risk Factors in Nepal: Findings from a Nationwide STEPS Survey. *PLoS ONE* [Online]. 2015 [Accessed January 11, 2019]; 10(8): e0134834. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134834>
5. Cardona Arias JA. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en indígenas de Riosucio-Caldas, 2010-2011. *MEDICINA U.P.B.* [Internet]. 2012 [Consultado 12 ene 2019]; 31(2): 113-126. Available in: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/Medicina/article/viewFile/1759/1696>
6. Naseem S, Kulsoom U, Ghazanfar H, Irfan A. Prevalence of non-communicable diseases and their risk factors at a semi-urban community, Pakistan. *The Pan African Medical Journal* [Online]. 2016 [Accessed January 11, 2019]; 23(1):151. Available in: <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2016.23.151.8974>
7. Martínez Tyson D, Teran E, Uyên-Loan L, Chee V, Hernández I, Flores M, Reina Ortiz M, Izurieta R, Baldwin JA. “Cancer is in style”: lifestyle change and the perceived impact of globalization on Andean indigenous communities in Ecuador. *Ethnicity & Health* [Online]. 2018 [Accessed January 12, 2019]. Available in: <https://doi.org/10.1080/13557858.2018.1493437>
8. World Health Organization WHO. *Noncommunicable disease fact sheet*. [Online]. 2018 [Accessed January 11, 2019]. Available in: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

9. Gutierrez R, Zuluaga N, Gallego F. Factores de riesgo cardiovascular en una población cafetera del Departamento de Caldas. *Revista de Salud Pública* [internet]. 2017 [Consultado 12 ene 2019]; 19(6):749-753. Available in: <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n6.63673>
10. Republic of Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de situación en salud, ASIS Colombia 2017. [Internet]. [Consultado 12 ene 2019]. Available in: <<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-nacional-2017.pdf>>
11. Republic of Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Perfil de Salud de la Población Indígena, y medición de desigualdades en salud. Colombia 2016. [Internet]. [Consultado 12 ene 2019]. Available in: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/Perfil-salud-pueblos-indigenas-colombia-2016.pdf>
12. Republic of Colombia. Departamento Administrativo Nacional Estadístico DANE. La Visibilización estadística de los grupos étnicos colombianos 2005. [Internet]. [Consultado 13 ene 2019]. Available in: [https://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/visibilidad\\_estadistica\\_etnicos.pdf](https://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/visibilidad_estadistica_etnicos.pdf)
13. Republic of Colombia. Consejo Regional Indígena Del Cauca CRIC. [Internet]. [Consultado 12 ene 2019] Disponible en: <https://www.cric-colombia.org/portal/estructura-organizativa/ubicacion-geografica/>
14. Monroy JL, Vargas LM, et al. Comparación de resultados de políticas en salud de la población general, con grupos étnicos minoritarios. *Rev. Méd. Risaralda* [Internet]. 2017 [Consultado 12 ene 2019]; 23(1): 58-60. Available in: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/18401/11171>
15. Panamerican Health Organization PAHO. *Women and Men Face Different Chronic Disease Risks*. [Online]. [Accessed January 13, 2019]. Available in: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7732:2011-women-men-face-different-chronic-disease-risks&Itemid=4327&lang=en](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7732:2011-women-men-face-different-chronic-disease-risks&Itemid=4327&lang=en)
16. World Health Organization WHO. STEPwise approach to NCD risk factor surveillance (STEPS). [Internet]. [Consultado 05 sept 2020] <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/surveillance/systems-tools/steps/instrument>
17. Republic of Colombia. Departamento del Cauca. Concejo Municipal de Sotara. Acuerdo Número 06 de 2012. Plan de Desarrollo “Profesionalismo y Compromiso por Sotara” para la vigencia 2012- 2015, del municipio de Sotará, Cauca. [Internet]. [Consultado 13 ene 2019] Available in: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/sotara-pd-2012-2015.pdf>

18. Panamerican Health Organization. Prestación de servicios de salud en zonas con pueblos indígenas. [Internet]. 2009 [Consultado 20 febrero 2018 ]. Available in: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2009/servicios%20salud%20zonas%20indigenas.pdf>
19. Osorio AM, Romero GA, Bonilla H, Aguado LF. Socioeconomic context of the community and chronic child malnutrition in Colombia. *Rev. Saúde Pública* [Online]. 2018 [cited 2019 Jan 13]; 52: 73. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102018000100263&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000100263&lng=en). Epub July 26, 2018. <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000394>.
20. Rodríguez V, Rojo F, Fernández G, Mohamed K, Lardiés R, Prieto M, Rojo J. Recursos económicos y calidad de vida en la población mayor. *Revista Internacional de Sociología* [Internet]. 2011 [consultado 13 ene 2019]; 69(1): 195-227. Available in: <http://dx.doi.org/10.3989/ris.2009.11.26>
21. Gómez L, Beltrán LM, García J. [Sugar and cardiovascular disease]. *Nutr. Hosp* [Online]. 2013 [cited 2019 Jan 13]; 28( Supl 4 ): 88-94. Doi: 10.3305/nh.2013.28.sup4.6801. Available in: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013001000011&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000011&lng=es)
22. Vallejo Solarte M, Castro Castro L, Cerezo Corre M. Estado nutricional y determinantes sociales en niños entre 0 y 5 años de la comunidad de Yunguillo y de Red Unidos, Mocoa - Colombia. US [Internet]. 2016 [citado 13 ene.2019];18(1):113-25. Available in: <https://doi.org/10.22267/rus.161801.24>
23. Wu G. Dietary protein intake and human health. *Food Funct* [Online]. 2016 [cited 2019 Jan 13];7(3):1251-65. doi: 10.1039/c5fo01530h. Available in: <https://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2016/FO/C5FO01530H#ldivAbstract>
24. Guzmán Sanches Y, Salazar I. Principales alteraciones pulmonares presentes en mujeres indígenas. *CORPOSUCRE* [Internet]. 2013 [consultado 12 ene 2019]; 1: 15-20. Available in: <http://www.corposucre.edu.co/sites/default/files/investigacion/publicaciones/principales%20alteraciones%20pulmonares%20presentes%20en%20mujeres%20ind%20c3%8dgenas%20de%20la%20comunidad%20de%20pijiguay%20en%20tuchin%20c3%93rdoba.pdf>
25. Reyes-García SZ, Zambrano LI, Fuentes I, Sierra M, Urquía-Osorio H. Estudio descriptivo de factores de riesgo cardiovascular a una muestra de la población de una comunidad indígena de Honduras. *CI-MEL* [Internet. 2011 [consultado 13 ene 2019]; 14(1): 32-37. Available in: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71723602007>
26. Palechor L.A, Gobernador del Resguardo Indígena Yanacona de Rioblanco, Interviewee, Aspectos generales del Resguardo. [interview]. 03 Diciembre 2016.

27. Vázquez Fernández ME, Muñoz Moreno MF, Fierro Urturi A, Alfaro González M, Rodríguez Carbajo ML, Rodríguez Molinero L. Consumo de sustancias adictivas en los adolescentes de 13 a 18 años y otras conductas de riesgo relacionadas. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2014 [citado 2019 Ene 14]; 16(62): 125-134. Available in: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-)
28. Mantilla SC, Gómez A y Hidalgo M. Actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol, en un grupo de estudiantes universitarios. *Rev. salud pública* [Internet]. 2011 [consultado 13 ene 2019]; 13 (5): 748-758. Available in: <https://doi.org/10.1590/S0124-00642011000500003>
29. Murillo R, Cendales R, Wiesner C, Piñeros M, Tovar S, Efectividad de la citología cérvico-uterina para la detección temprana de cáncer de cuello uterino en el marco del sistema de salud de Colombia. *Bio-médica* [Internet]. 2009. [Consultado 14 ene 2019]; 29(3): 354-361. Available in: <https://www.revista-biomedica.org/index.php/biomedica/article/view/7/277>
30. Agudelo C, Guarnizo Herreño C. Equidad de Género en el Acceso a los Servicios de Salud en Colombia. *Rev. de Salud Pública* [Internet]. 2008 [Consultado 14 ene 2019]; 10(1): 44-57. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v10s1/v10s1a05.pdf>
31. Palou A, Picó Segura C, Bonet Piña ML, Oliver Vara P, Serra Vich F, Rodríguez AM, et al. El libro blanco de los esteroides vegetales. 2ª. ed. España, 2010: *Unilever Foods S.A.* Available in: [http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/libro\\_blanco\\_esteroides\\_vegetales.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/libro_blanco_esteroides_vegetales.pdf)



Fecha de recepción: mayo 2 de 2022  
Fecha de aceptación: septiembre 8 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.346.546>

## Anomalías dentarias de número en pacientes pediátricos peruanos durante los años 2011-2020

*Dental anomalies of number in Peruvian pediatric patients during the years 2011-2020*

CARLOS ENRIQUE DÍAZ DEL OLMO MOREY<sup>1</sup>,  
CLAUDIA MILAGROS ARISPE ALBURQUEQUE<sup>2</sup>,  
FERNANDO LUIS DÍAZ DEL OLMO MOREY<sup>3</sup>, SANTIAGO BENITES CASTILLO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Doctor en Salud, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú, Universidad Norbert Wiener Lima (Perú). Orcid: 0000-0003-4991-3137. [carlosdiazdelolmo@gmail.com](mailto:carlosdiazdelolmo@gmail.com)

<sup>2</sup> Doctora en Salud Pública, South American Center for Education and Research in Public Health, Universidad Privada Norbert Wiener. Orcid: 0000-0003-0792-4655. [claudia.arispe@uwiener.edu.pe](mailto:claudia.arispe@uwiener.edu.pe)

<sup>3</sup> Magíster en Administración Estratégica de Empresas, Universidad Norbert Wiener. Orcid: 0000-0001-6534-8129. [fernando.diazdelolmo@uwiener.edu.pe](mailto:fernando.diazdelolmo@uwiener.edu.pe)

<sup>4</sup> Doctor en Ciencias Biomédicas. Universidad Norbert Wiener. [benitessantiago@yahoo.es](mailto:benitessantiago@yahoo.es). Orcid: 0000-0002-8511-7106.

**Correspondencia:** Carlos Enrique Díaz del Olmo Morey: [carlosdiazdelolmo@gmail.com](mailto:carlosdiazdelolmo@gmail.com)

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y asociación de las anomalías dentarias de número según el sexo, tipo y ubicación en la cavidad oral en una población pediátrica peruana durante 2011 a 2020.

**Materiales y métodos:** Estudio cuantitativo, retrospectivo y analítico realizado en un universo de 8,000 radiografías panorámicas de pacientes pediátricos tomadas en un centro de diagnóstico por imágenes dentales de la ciudad de Lima-Perú. Fueron 614 imágenes radiográficas seleccionadas por muestro aleatorio simple.

**Resultados:** Anomalías de número 13,5 % de casos con 7,3 % de agenesias y 6,2 % de supernumerarios, 11,8 % en mujeres y 15,7 % en hombres, siendo 8,6 y 4,4 % en el maxilar superior e inferior, respectivamente, con diferencia estadísticamente significativa entre ambos maxilares ( $p=0,001$ ). Las agenesias fueron 7,5 % en hombres y 7,2 % en mujeres y los supernumerarios 8,2 % en hombres y 4,6 % en mujeres. El 51,1 % de agenesias estuvo en el maxilar inferior y 44,4 % en el superior. El 86,8 % de supernumerarios estuvo en el maxilar superior y el 10,5 % en el inferior, y se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambas ubicaciones ( $p=0,001$ ).

**Conclusiones:** La prevalencia de anomalías dentarias de número se encuentra dentro de lo reportado en la literatura sin presentar asociación al sexo. Más frecuentemente ubicadas en el maxilar superior, con diferencia estadísticamente significativa entre ambos maxilares. Las piezas supernumerarias presentan relación estadísticamente significativa con su ubicación en el maxilar superior.

**Palabras clave:** anomalías dentarias, anodoncia, diente supernumerario, radiografía panorámica.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence and association of number dental anomalies according to sex, type and location in the oral cavity in a Peruvian pediatric population during the years 2011 to 2020.

**Materials and methods:** Quantitative, retrospective and analytical study carried out in a universe of 8,000 panoramic radiographs of pediatric patients taken in a dental imaging diagnostic center in the city of Lima Peru. There were 614 radiographic images selected by simple random sampling.

**Results:** Anomalies of number 13.5 % of cases with 7.3 % of agenesis and 6.2 % of supernumeraries, 11.8 % in women and 15.7 % in men being 8.6 % and 4.4 % in the upper and lower jaw, respectively, with a statistically significant difference between both jaws ( $p=0.001$ ). Agenesis was 7.5 % in men and 7.2 % in women, and supernumeraries were 8.2 % in men and 4.6 % in women. 51.1 % of agenesis were in the lower jaw and 44.4 % in the upper jaw. 86.8 % of supernumeraries were in the upper jaw and 10.5 % in the lower jaw, with a statistically significant difference between both locations ( $p=0.001$ ).

**Conclusions:** The prevalence of dental anomalies of number is within what is reported in the literature without presenting an association with sex. Most frequently located in the upper jaw with a statistically significant difference between both jaws. The supernumerary pieces present a statistically significant relationship with their location in the upper jaw.

**Keywords:** tooth abnormalities, hypodontia, tooth supernumerary, panoramic radiography.

## INTRODUCCIÓN

Las anomalías dentarias son desviaciones de lo normal que se presentan en los seres humanos y que la mayoría de las veces son detectadas cuando comienza la erupción de las piezas dentales en la cavidad oral. El desarrollo dental del ser humano se produce alrededor de la vigésima semana de gestación intrauterina, de modo que si la formación dentaria no comienza durante ese período, se producen diversas alteraciones en las futuras piezas dentarias permanentes (1). Estas alteraciones mencionadas son las llamadas “anomalías dentarias” y fueron clasificadas por Steward y Prescott en 1976 como de forma, número, tamaño, color, estructura y erupción. Las anomalías dentarias de número se definen como el exceso o la ausencia de piezas dentarias en la cavidad oral y cuyo número no corresponde con la cantidad considerada normal en los maxilares humanos (2). Según la literatura, la presencia de dientes supernumerarios es alrededor de 1 a 3% en la población mundial(3–6) y la agenesia de piezas dentarias varía entre 1 y 11% (7–10).

Mucho se ha investigado en el mundo a través de los años sobre las diversas anomalías dentarias, e inclusive la literatura referencia bastante sobre las de número, intentando asociarlas a factores como el sexo (3,10 –12), la etnia (4,13,14) o algunos síndromes (15,16), logrando en muchos casos una aparente relación.

Las publicaciones científicas de estos últimos 5 años presentan esta temática de manera amplia con estudios en varios continentes. En la literatura se observó algunos estudios en poblaciones



de Europa (7,17,18) y Asia (19,20) con prevalencia de anomalías dentarias de número entre 6,59 a 9,3 % en el primero y 9,6 a 13,98 % en el segundo. Todos los estudios mencionados fueron en poblaciones de edad similar a la de este estudio. Las agenesias dentarias resultan más frecuentes que las piezas supernumerarias en todas las poblaciones estudiadas, salvo un estudio en Costa Rica (21), pero en una muestra de menor número que las demás. Otro aspecto que muestra la literatura es el predominio de las piezas supernumerarias en el maxilar superior, siendo entre ellas el mesiodens el hallazgo más frecuente (19,21). En cuanto a las agenesias dentarias, estas no presentan mayores diferencias respecto a su ubicación en la cavidad oral. Se encontró pocas referencias de trabajos similares en América, como los de Gutiérrez y López (21), Fariz et al. (22), Yagnam et al. (23) y dos en Brasil (24,25) pero no en poblaciones tan similares.

En el Perú existen publicaciones, como las de Zeballos y Cárdenas-Flores (26) y Gálvez et al. (27), que se refieren únicamente a dientes supernumerarios, y la de Romero (28), pero en tomografías computarizadas de haz cónico.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y asociación de las anomalías dentarias de número en la población pediátrica peruana según sexo, tipo y ubicación en la cavidad oral.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Esta es una investigación de enfoque cuantitativo, retrospectivo y analítico(29). Fue realizada durante junio de 2020 a febrero de 2021 en una población de 8000 radiografías panorámicas de pacientes peruanos de ambos sexos, entre 6 y 12 años, tomadas entre 2011 y 2020 en el centro de imágenes dentales Instituto de Diagnóstico Maxilofacial de la ciudad de Lima. La muestra fue estimada mediante población finita

$$n = \frac{Z^2_{\alpha} * p * q}{d^2}$$

Donde

$Z^2 = 2.576^2$  (seguridad del 99 %)

p = proporción esperada (10 % = 0.1)

q = 1 - p (1 - 0.1 = 0.90)

d = precisión (3 %)

Y se obtuvo así 614 imágenes radiográficas seleccionadas por el método aleatorio simple.

Los criterios de inclusión fueron imágenes digitales claras, sin evidencia de haber sufrido extracciones dentales previas ni presentar algún síndrome o paladar fisurado. Se excluyeron las radiografías que no cumplieran los requisitos de inclusión, imágenes poco claras y de pacientes con paladar fisurado. No se consideraron las terceras molares en este estudio.

Se evaluó la asociación del tipo de anomalía de número con la ubicación en la cavidad oral.

Se realizó la observación de todas las radiografías panorámicas y sus informes en los lugares de recolección por un único investigador debidamente calibrado por un especialista en radiología estomatológica. Los datos fueron registrados en una ficha de recolección de datos con base en las imágenes y los informes radiográficos realizados y debidamente firmados por el radiólogo odontológico especialista.

Los datos recogidos fueron tabulados y organizados en tablas en el programa Microsoft Excel 2016. Se hicieron en tablas de frecuencia de acuerdo con cada uno de los objetivos planteados y analizados con la prueba de Chi – Cuadrado (95 %). Todos datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS V24 para macOS 11.

La investigación recibió la aprobación N°118-2020 del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Norbert Wiener y se siguieron los criterios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial actualizados en la 64<sup>a</sup> Asamblea General de octubre 2013 en Fortaleza (Brasil).

## RESULTADOS

La muestra estudiada estuvo conformada por 614 radiografías, 267 (43,5 %) de pacientes de sexo masculino y 347 (56,5 %) de sexo femenino. Al analizar la prevalencia de las anomalías dentarias de número en la muestra se encontró 83 casos, equivalentes al 13,5 %, con 7,3 % de agenesias y 6,2 % de supernumerarios.

Las anomalías de número en mujeres fueron de 11,8% y de 15,7 % en hombres, sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos. En referencia a las agenesias dentarias, estas fueron ligeramente más prevalentes en hombres que en mujeres, con 7,5 y 7,2 %, respectivamente. En el caso de los supernumerarios se encontró un 8,2 % en hombres y un 4,6 % en mujeres, pero en ninguno de los dos casos con diferencia estadísticamente significativa (tabla 1).

**Tabla 1. Prevalencia y asociación de tipo de anomalías dentarias de número según sexo; en la población peruana 2011-2020**

Anomalía	Masculino		Femenino		p*
	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	
Supernumerarios	22 (8,2)	245 (91,8)	16 (4,6)	331 (95,4)	0,090
Agencias	20 (7,5)	247 (92,5)	25 (7,2)	322 (92,8)	1,000
Total	42 (15,7)	225 (84,3)	41 (11,8)	306 (88,2)	0,160

\*Test de Chi - Cuadrado.

**Fuente:** elaboración de los investigadores.

La presencia de estas anomalías de número resultó más prevalente en el maxilar superior que en el inferior, con 8,6 y 4,4%, respectivamente, y se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambas ubicaciones.

Específicamente en el tipo de anomalías de número, las agencias se ubicaron mayormente en el maxilar inferior, con 51,1 %; además, el maxilar superior presentó 44,4 y 4,4 % en ambos maxilares.

En relación con las piezas supernumeraria, el 86,8 % se ubicó en el maxilar superior y el 10,5 % en el inferior y solo 1 caso en ambos maxilares. Se encontró relación estadísticamente significativa (tabla 2).

**Tabla 2. Prevalencia y asociación de agencias y supernumerarios según su ubicación en la cavidad oral; estudio radiográfico en la población peruana 2011-2020**

Anomalías	Ubicación			Total	p*
	Maxilar Superior	Maxilar Inferior	Ambos Maxilares		
Presencia	53(8,6)	27 (4,4)	3 (0,5)		0,001
Ausencia	561(91,4)	587 (95,6)	611 (99,5)		
Total	614(100)	614(100)	614(100)		
Agencias	20 (44,4)	23 (51,1)	2 (4,4)	53 (63,9)	0,647
Supernumerarios	33 (86,8)	4 (10,5)	1 (2,6)	27 (32,5)	0,001
Total	53 (63,9)	27 (32,5)	3 (3,6)	3 (3,6)	

\*Test de Chi - Cuadrado.

**Fuente:** elaboración de los investigadores.

## DISCUSIÓN

En este estudio, al evaluar la prevalencia de las anomalías dentarias de número en las 614 imágenes, se observó que el 13,5 % de los investigados presentaba alguna de estas, exactamente el mismo resultado que indica el estudio de Avelar Fernández et al. en una población muy similar del Brasil (24). Otros estudios con diversos tamaños de muestra y poblaciones estudiadas revelan resultados que van desde 2,76 a 13,98 % con excepción del realizado en Serbia por Markovic et al. (17) que registró 17,2 %, resultado muy por encima del promedio de lo reportado en la literatura. Los guarismos de este resultado probablemente se deban a una muestra en pacientes que acudían para un tratamiento de ortodoncia y que uno de los motivos de la consulta haya sido el haber notado previamente alguna de estas anomalías.

En cuanto a la distribución según sexo, no se encontró una relación estadísticamente significativa, resultado que se repite en otros estudios reportados (12,19,20). Este hallazgo reafirma que la presencia de estas anomalías no tiene relación con el sexo.

Al evaluar la presencia de las agenesias dentarias, el 7,3% encontrado se encuentra ligeramente sobre el promedio de lo reportado en la literatura en los diversos estudios realizados en América (21,24,25,30) y Oceanía (34). La relación encontrada de esta anomalía específica entre hombres y mujeres tampoco demostró diferencia estadísticamente significativa entre sí, resultado que se repite en todos los estudios de la literatura revisada(7,12,20,35).

En el caso de piezas supernumerarias, el estudio registró una prevalencia de 6,2 %; siendo este valor uno de los más altos encontrados en la literatura analizada en los últimos 5 años (20,24,30), solo superado por los encontrados por Zevallos y Cárdenas-Flores en Huánuco (Perú) (26) y Gálvez et al. en Lima(27) con 6,71 y 12,81 %, respectivamente. En cuanto a su relación con el sexo, tampoco se evidenció diferencia estadísticamente significativa entre ambos.

Según lo publicado en la literatura, se observa que las piezas supernumerarias generalmente se encuentran de manera más prevalente en el maxilar superior(26,27), en cambio, las agenesias dentarias muestran una presencia más pareja en ambos maxilares. Esta mayor prevalencia de las piezas supernumerarias superiores explica el predominio general de las anomalías de número en el maxilar superior, tal como lo muestra este estudio y demostrando mediante la prueba Chi - Cuadrado una diferencia significativa entre ambos maxilares.

De los 45 pacientes con agenesias dentarias reportadas en este estudio, la mayoría de ellos las presentaba en el maxilar inferior, pero sin diferencia estadísticamente significativa con el superior. Estos resultados con predominio de agenesias inferiores coinciden con lo reportado en la literatura (8,12,19,20). Existen también otros estudios que presentaron mayor prevalencia de estas agenesias en el maxilar superior, pero tampoco mostraron diferencia estadísticamente significativa (9,13,33,35).

Al evaluar los 38 pacientes que presentaron supernumerarios y relacionarlos con su ubicación en los maxilares, se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambos maxilares, con un marcado predominio del maxilar superior, coincidiendo con lo reportado por la literatura (5,11,19,36). Finkelstein et al. (7), en una muestra que evaluó solo piezas supernumerarias en pacientes con promedio de edad de 12 años, reportaron un 84 % con ubicación en el maxilar superior, muy similar al resultado encontrado en este estudio. Otro resultado para destacar, también solamente en piezas supernumerarias, es el reportado por Zevallos y Cárdenas-Flores, que reportó 67,16% en el Perú(26).

La limitación principal para la realización de esta investigación fue la recolección de los datos, por encontrarnos en tiempos de cuarentena por la pandemia de la Covid-19. Esto retrasó su ejecución por encontrarse muchos servicios cerrados.

## CONCLUSIONES

El estudio concluye que la prevalencia de anomalías dentarias de número en la muestra analizada se encuentra dentro de los parámetros reportados en la literatura sin presentar asociación con el sexo. Estas anomalías son más frecuentemente ubicadas en el maxilar superior, mostrando una diferencia estadísticamente significativa entre ambos maxilares. Así mismo, en el caso de las piezas supernumerarias, estas mostraron una asociación con su ubicación con una marcada presencia en el maxilar superior.

Existe mucha información reportada en la literatura sobre los dientes más frecuentemente ausentes en la cavidad oral, lo que nos hace pensar que existe una asociación de estas agenesias dentarias con las zonas maxilares que deberían alojarlas. Esto puede ser motivo para una investigación futura y realizarla en menores de 12 años para eliminar el sesgo de las extracciones prematuras que puedan distorsionar el registro.

**Financiación:** ninguna.

**Conflicto de intereses:** ninguno.

## REFERENCIAS

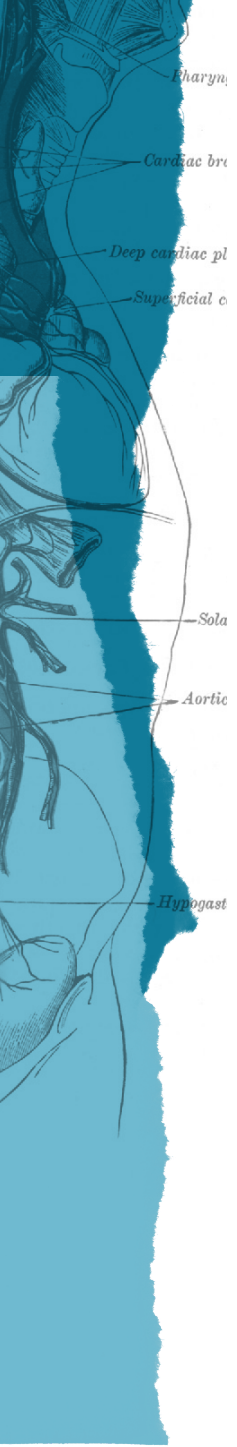
1. Nanci A. Ten Cate: Oral Histology : Development, Structure and Function. 8th *Mosby*; 2013.
2. Regezi J, Sciubba J, Jordan R. Oral Pathology: Cincal Pathologic Correlations. En: *Oral Pathology: Cincal Pathologic Correlations*. 2012.
3. Arandi NZ, Abu-Ali A, Mustafa S. Supernumerary Teeth: A Retrospective Cross-Sectional Study from Palestine. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2020;20:1-9.
4. Bilge NH, Yesiltepe S, Agirman KT, Caglayan F, Bilge OM. Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs. *Folia Morphol*. 2018; 77(2):323-328.
5. Finkelstein T, Shapira Y, Pavlidi AM, Schonberger S, Blumer S, Sarne O, et al. Prevalence and Characteristics of Supernumerary Teeth in Israeli Orthodontic Patients. *J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 1 enero 2019;43(4):244-51. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/jcpd/article/43/4/244/433782/Prevalence-and-Characteristics-of-Supernumerary>.
6. Aldhorae K, Altawili Z, Assiry A, Alqadasi B, Al-Jawfi K, Hwaiti H. Prevalence and distribution of dental anomalies among a sample of orthodontic and non-orthodontic patients: A retrospective study. *J Int Oral Heal*. 2019;11(5):309-317.
7. Gracco ALT, Zanatta S, Forin Valvecchi F, Bignotti D, Perri A, Baciliero F. Prevalence of dental agenesis in a sample of Italian orthodontic patients: an epidemiological study. *Prog Orthod*. 2017; 18:33
8. De Stefani A, Bruno G, Conte E, Frezza A, Balasso P, Gracco A. Prevalence and patterns of tooth agenesis in Angle class II division 2 malocclusion in Italy: A case-control study. *Int Orthod* [Internet]. 2019;17(3):538-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2019.06.014>
9. Reshitaj A, Krasniqi D, Reshitaj K, Milosevic SA. Hypodontia, gender-based differences and its correlation with other dental clinical features in kosovar adolescents. *Acta Stomatol Croat*. 2019;53(4):347-53.
10. Țenț A, Todor L, Ciavoi G, Popovici-Muț AM, Domocoș D, Pogan MD, et al. Non-syndromic hypodontia of permanent dentition associated with other dental anomalies in children and adolescents. *Rom J Morphol Embryol*. 2018;59(3):879-83.

11. Burhan AS, Nawaya FR, Katbi MEA, Al-Jawabra AS. Prevalence of supernumerary teeth in a nonsyndromic Syrian sample. *J Egypt Public Health Assoc.* 2015; 90:146-149
12. Gokkaya B, Kargul B. Prevalence of concomitant hypo-hyperdontia in a group of Turkish orthodontic patients. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2016;17(1):53-7.
13. Sajjad A, Sajjad S, Husain N, Al-Enezi A. A retrospective cross-sectional study on the prevalence of hypodontia in a target population of Al-Jouf Province, Saudi Arabia. *Contemp Clin Dent.* 2016;7(4):5005.
14. Khalaf K, Al Shehadat S, Murray CA. A Review of Supernumerary Teeth in the Premolar Region. *Int J Dent.* 2018;1-6
15. Anggraini L, Rizal MF, Indiarti IS. Prevalence of dental anomalies in Indonesian individuals with down syndrome. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2019; 19:1-11.
16. Gallo C, Pastore I, Beghetto M, Mucignat-Caretta C. Symmetry of dental agenesis in Down Syndrome children. *J Dent Sci [Internet].* 2019;14(1):61-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jds.2018.04.003>
17. Marković E, Vuković A, Perić T, Kuzmanović-Pfićer J, Petrović B. Prevalence of developmental dental anomalies in Serbian orthodontic patients. *Srp Arh Celok Lek.* 2020;148(1-2):17-23.
18. Laganà G, Venza N, Borzabadi-Farahani A, Fabi F, Danesi C, Cozza P. Dental anomalies: Prevalence and associations between them in a large sample of non-orthodontic subjects, a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2017;17(1):1-7.
19. Sukmasari S, Ismail N, Azaldin NH, Ardini YD. Radiographic Study of Developmental Alteration in Tooth Number among Children in IIUM Dental Clinic. *Makara J Heal Res.* 2016;20(1):24-7.
20. Soni H, Joshi M, Desai H, Vasavada M. An orthopantomographic study of prevalence of hypodontia and hyperdontia in permanent dentition in Vadodara, Gujarat. *Indian J Dent Res.* 2018; 29(4):529-533.
21. Gutiérrez Marín N, López Soto A. Frecuencia de anomalías dentales de número en niños costarricenses atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica. *Odovtos Int J Dent Sci.* 2019;21(1):95-102.
22. Fariz V, Gosso C, Loyola P, Maldonado N, Zarate A. Preliminary study of agenesis in patients of Córdoba-Argentina. *Rev Fac Odontol Univ Nac (Córdoba).* 2020;30(1):8-14.

23. Yagnam K, Rozas I, Abdala N. Prevalencia de agenesia dental en pacientes evaluados en ortodoncia, Santiago de Chile. *Odontología Vital*. 2019. p. 57-62.
24. Avelar Fernandez CC, Cruz Alves Pereira CV, Luiz RR, Vieira AR, De Castro Costa M. Dental anomalies in different growth and skeletal malocclusion patterns. *Angle Orthod*. 2018;88(2):195-201.
25. Giffoni TCR, Brandt GZ, Rocha IS, Ramos AL, Provenzano MGA, Fracasso M de LC. Relation of dental anomalies with occlusal alterations in the pediatric patients. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2019;19(1):1-10.
26. Zevallos Melgar M, Cárdenas Flores CM. Prevalencia de dientes supernumerarios en niños de 6 a 12 años en la ciudad de Huánuco del 2012 al 2016. *Rev Científica Odontológica*. 2019;6(2):158-66.
27. Teresa B, Valencia P. Prevalencia de dientes supernumerarios en niños y adolescentes peruanos atendidos en una clínica docente universitaria. 2020;59-66.
28. Romero Díaz KR. Anomalías dentarias de número, evaluadas en tomografías Computarizadas computarizadas de haz cónico. *Odontol Act Rev Científica*. 2021;6(2):15-20.
29. Arispe C, Yangali J, Guerrero M, Rivera O, Acuña A, Arellano C. La Investigación Científica. Una aproximación para los estudios de posgrado. Lima, Perú; 2020.
30. Álvarez FK, Sandoval JS, Navarro DM, Díaz-Narváez V. Frequency of pediatric dentomaxilar anomalies in Orthodontics Barros Luco Trudeau healthcare complex, Chile. *Salud Uninorte*. 2021;37(3):683-93.
31. Pallikaraki G, Sifakakis I, Gizani S, Makou M, Mitsea A. Developmental dental anomalies assessed by panoramic radiographs in a Greek orthodontic population sample. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2020;21:223-228.
32. Marra PM, Iorio B, Itró A, Santoro R, Itró A. Association of tooth agenesis with dental anomalies in young subjects. *Oral Maxillofac Surg*. 2020; 25:35-39.
33. Al-Abdallah M, Alhadidi A, Hammad M, Al-Ahmad H, Saleh R. Prevalence and distribution of dental anomalies: A comparison between maxillary and mandibular tooth agenesis. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2015; 148: 793-8.
34. Dang HQ, Constantine S, Anderson PJ. The prevalence of dental anomalies in an Australian population. *Aust Dent J*. 2017;62(2):161-4.



35. Sola RA, Sola PA, Pérez JDLC, Sánchez IN, Renovales ID. Prevalencia hipodoncia u u zorku španjolskih stomatoloških pacijenata. *Acta Stomatol Croat.* 2018;52(1):18-23.
36. Durmuslar M, Misir A, Demiriz L. Prevalence and characteristics of supernumerary teeth: A survey on 7348 people. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2015;5(7):39.



Fecha de recepción: julio 28 de 2022  
Fecha de aceptación: noviembre 29 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.720.493>

## Violencia sexual en el departamento del Huila (Colombia): un problema de salud pública, 2016-2020

*Sexual violence in the department of Huila (Colombia): a public health problem, 2016-2020*

MARÍA DEL TRÁNSITO BONILLA MANGUERA<sup>1</sup>,  
JOSÉ ISRAEL GALINDO-BUITRAGO<sup>2</sup>, WILSON GIOVANNI JIMÉNEZ BARBOSA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Gestión y Políticas de Salud, Universidad Jorge Tadeo Lozano (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0308-3273>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0002031525](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002031525). [mariadt.bonillam@utadeo.edu.co](mailto:mariadt.bonillam@utadeo.edu.co)

<sup>2</sup> Doctorado en Modelado y Gestión de Políticas Públicas, magíster en Epidemiología. ©Posdoctor en Educación y Neurociencias. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (Colombia). [jgalindo@fucsalud.edu.co](mailto:jgalindo@fucsalud.edu.co). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3790-6725>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001521050](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001521050). [jgalindo71@gmail.com](mailto:jgalindo71@gmail.com)

<sup>3</sup> Doctorado en Ciencias Sociales Niñez y Juventud. Universidad Jorge Tadeo Lozano. (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0467-0365>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000320331](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000320331). [wilsong.jimenezb@utadeo.edu.co](mailto:wilsong.jimenezb@utadeo.edu.co)

**Correspondencia:** José Israel Galindo-Buitrago: [jgalindo71@gmail.com](mailto:jgalindo71@gmail.com) -[jgalindo@fucsalud.edu.co](mailto:jgalindo@fucsalud.edu.co).

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir el comportamiento de la violencia sexual en el departamento del Huila (Colombia) durante el quinquenio 2016-2020.

**Materiales y métodos:** Investigación cuantitativa, tipo descriptivo de corte transversal; universo de 4988 casos de violencia sexual, cuya fuente fue el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVIGILA).

**Resultados:** La violencia sexual presentó una tendencia creciente entre 2016 y 2019, pero un decremento de cuatro puntos porcentuales para 2020. Los municipios con mayor número de casos de violencia sexual fueron Neiva, Pitalito, La Plata y Garzón. En el análisis sociodemográfico de la víctima, la mayoría se hallaban en los ciclos de vida de adolescencia, infancia y primera infancia. Las mujeres presentaron la más alta frecuencia, con una razón de 7,3 mujeres víctimas de violencia sexual por cada hombre. En cuanto a la modalidad, el abuso sexual fue la más relevante, seguido de violación, acoso sexual y actos sexuales. Respecto al perfil del agresor, el género masculino fue el que presentó más alta frecuencia, con una razón de 26,2 agresores de género masculino por 1 del femenino.

**Conclusiones:** La violencia sexual en el Huila evidenció una gran vulnerabilidad en adolescentes, infancia y primera infancia y principalmente en mujeres. Urge abordar aspectos como las desigualdades sociales, económicas, las violencias de género, los comportamientos abusivos, las crisis sociales en las políticas públicas locales.

**Palabras clave:** violencia sexual, violencia contra la mujer, experiencias adversas de la infancia, delitos sexuales, abuso sexual infantil, violación.

## ABSTRACT

**Objective:** Describe the behavior of sexual violence in the department of Huila (Colombia) during the five-year period 2016 to 2020.

**Materials and methods:** Quantitative research, descriptive cross-sectional type, universe of 4,988 cases of sexual violence, whose source was the Epidemiological Surveillance System (SIVIGILA).

**Results:** Sexual violence presented an increasing trend between 2016 and 2019, but a decrease of four percentage points for the year 2020. The municipalities with the highest number of cases of sexual violence were Neiva, Pitalito, La Plata, and Garzón. In the sociodemographic analysis of the victim, the majority were in the life cycles of adolescence, infancy, and early childhood. Women presented the highest frequency; with a ratio of 7.3

women victims of sexual violence for each man. Regarding the modality, sexual abuse was the most relevant, followed by rape, sexual harassment, and sexual acts. Regarding the profile of the aggressor, it was the male gender that presented the highest frequency, with a ratio of 26.2 male aggressors to one female.

**Conclusions:** Sexual violence in Huila showed a great vulnerability in adolescents, childhood, and early childhood and mainly in women. It is urgent to address aspects such as social and economic inequalities, gender violence, abusive behavior, social crises in local public policies.

**Keywords:** sexual violence, violence against women, adverse childhood experiences, sexual crimes, child sexual abuse, rape.

## INTRODUCCIÓN

La violencia sexual es toda acción que afecta la dignidad humana a través de conductas relacionadas con abuso, acoso, violación, explotación, trata de personas y actos sexuales. Es un problema de salud pública que evoluciona con rapidez, asociado a factores como la cultura, la economía, la educación y el ambiente social. Las principales víctimas son mujeres, al punto que una de cada cuatro será violentada sexualmente antes de los 18 años y, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 35 % de ellas, en todo el mundo, ha sufrido violencia sexual por parte de sus parejas y exparejas (1, 2, 3, 4).

Desde el punto de vista del contexto socioeconómico y cultural, las características demográficas tienen fuerte asociación con la violencia sexual, principalmente en la clase social baja, al relacionarse con pobreza y desplazamiento (5, 6); igualmente, tiene relación directa con el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas (SPA) (7). En materia de educación y ambiente social existen otros factores relacionados con ella, como la inseguridad, “bullying”, “ciberbullying-sexting” y pornografía (8, 9, 10).

En cuanto a la edad, la violencia sexual afecta a niños y adultos y se agudiza en contextos donde existe inequidad social, con especial énfasis sobre grupos étnicos, de género y por nivel socioeconómico. Acaece dentro del contexto familiar y no familiar, y genera consecuencias graves como homicidios y suicidios (11). En el ámbito social, la violencia sexual se reproduce de generación en generación como conducta cultural aprendida y replicada en los grupos sociales basada en la creencia de que el hombre tiene propiedad sobre el cuerpo de la mujer (12).

En lo que respecta a la violencia sexual en el departamento de Huila, según el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses es un fenómeno que venía en crecimiento en cuanto al número de casos, pero que presentó un descenso marcado en 2020, coincidiendo con la pandemia de Covid-19 y las medidas de aislamiento tomadas por el Gobierno nacional para limitar su transmisión (13). Disminución que, de acuerdo con lo reportado por la literatura, es más de orden estadístico, por descenso en la denuncia, que una disminución real de la problemática (14).

Al comparar por tasas, el comportamiento del departamento del Huila y de su capital (Neiva) respecto a la nacional, en 2020, se evidenció que la tasa del departamento era superior a la nacional en 12.8 puntos porcentuales y, aún más preocupante, la de Neiva doblaba a la nacional (15).

En resumen, el Huila presentó un perfil epidemiológico de marcada violencia sexual durante del quinquenio 2016-2020, lo que pone de manifiesto la importancia de estudiar este fenómeno con mayor profundidad en este territorio del país y que aporte a la identificación de potenciales factores de riesgo asociados a su ocurrencia (15).

Este panorama de violencia sexual se produce en un contexto socioeconómico en el que la pobreza monetaria afectó al 51.2 % de la población del departamento del Huila en 2019; cifra superior a la media nacional, que para ese año fue de 35.7 %, es decir, un diferencial de 5.5 puntos porcentuales; con el agravante de que este indicador se elevó al 55.6 % en 2020, en gran medida, como resultado de la pandemia de Covid-19, ubicándose en 13.1 puntos porcentuales por encima de la media nacional, que fue de 42.5 % (16).

Para el caso de Neiva, el 33.8 % de la población se hallaba en pobreza monetaria en 2019; cifra superior a la media nacional, que en ese año fue de 35.7 %, es decir, con un diferencial de 1.9 puntos porcentuales; valor que se elevó al 48 % en 2020, ubicándose en 5.5 puntos porcentuales por encima de la media nacional de 42.5 % (16).

Adicionalmente, desde el punto de vista geográfico, el departamento del Huila tiene límites con los departamentos de Tolima, Cundinamarca, Meta, Caquetá, Cauca y la ciudad de Bogotá, lo que sumado a ser atravesado de norte a sur por el río Magdalena, hace que se encuentre en una posición que sirve como corredor de movilidad de poblaciones desde la región Oriental del país hacia la costa pacífica y de la zona central hacia el sur del país. Esto contribuyó a que este departamento

fuera uno de los centros de violencia en el conflicto armado entre las FARC y el Estado colombiano, que dejó como saldo 192 000 hechos victimizantes, según el Registro Único de Víctimas (17).

Por lo hasta aquí expuesto se consideró especialmente relevante plantear una investigación que indagara acerca de *¿cuál ha sido el comportamiento y las características de la violencia sexual en el departamento del Huila durante el quinquenio de 2016 a 2020?*

## MATERIALES Y MÉTODOS

Investigación cuantitativa, tipo descriptivo, de corte transversal, cuyo objetivo fue describir el comportamiento de la violencia sexual en el departamento del Huila durante el quinquenio de 2016 a 2020.

Se definió como población las víctimas de violencia sexual en el departamento del Huila, durante el periodo 2016 - 2020. Los datos procedieron del Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVIGILA) y las fichas de notificación del fenómeno en estudio suministrados por la Secretaría de Salud Departamental del Huila (SSDH).

Las variables se analizaron mediante estadística descriptiva; la secuencia de análisis fue la siguiente:

**a. Características sociodemográficas de la víctima:** grupo etario / ciclo de vida, sexo y orientación sexual, actividad u ocupación, estrato social, pertenencia étnica, grupo poblacional y condición de vulnerabilidad.

**b. Modalidad de la violencia sexual:** naturaleza del evento en relación con el abuso sexual, acoso sexual, violación, actos sexuales y explotación sexual. Para ello, se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones: *Abuso sexual:* actos sexuales realizados aprovechando situaciones de poder del agresor y vulnerabilidad de la víctima, poder o autoridad, vulnerabilidad de la víctima por presentar condición de discapacidad física, psicológica y cognitiva o por que se encuentra en una condición de inconsciencia o incapacidad preexistente; *Acoso sexual:* todo hostigamiento (acoso, asedio, persecución) ejercido sobre una persona con fines sexuales no consentidos, en el que median relaciones de poder, autoridad, edad y/o sexo. No implica penetración; *Violación:* es el acceso carnal, la penetración del miembro viril por vía anal, vaginal u oral y/o la penetración vaginal o anal con cualquier otra parte del cuerpo humano u otro objeto mediante el uso de violencia física y/o

psicológica o de amenazas; *Explotación sexual comercial de niños, niñas y adolescentes*: es toda acción o comportamiento en el que se induce, constriñe u obliga a una persona a realizar cualquier acto sexual para conseguir u obtener algún provecho económico o de otra índole para sí mismo o para un tercero; *Trata de personas con fines de explotación sexual*: es todo acto por medio del cual las personas son comercializadas como objetos para satisfacer mercados de explotación sexual y laboral mediante la captación, el traslado, el recibir y acoger a la persona víctima; *Actos sexuales con uso de la fuerza u Otros actos sexuales*: es toda acción o comportamiento sexual (manoseos) mediante el uso de violencia física y/o psicológica. No implica penetración. Acción o comportamiento sexual diferente del acceso carnal que se realiza en presencia de otra persona, o que incluye tocamientos e inducción a observar contenidos sexuales. Mutilación genital, esclavitud sexual, planificación forzada, embarazo forzado, esterilización forzada, aborto forzado y desnudez forzada.

**c. Perfil del agresor:** género, grupo etario / ciclo de vida y relación del agresor con la víctima.

### Consideraciones éticas

No se hizo experimentación con seres humanos - Declaración de Helsinki; por lo tanto, no aplica el nivel de riesgo, según Resolución 8430 de 1993 de Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS).

Todos los datos fueron anonimizados para garantizar su confidencialidad en cumplimiento del Habeas Data - Ley 1581 de 2012; se contó con el aval del comité de Ética de la Universidad Jorge Tadeo Lozano (Acta n.º. 003 de 2021).

## RESULTADOS

El universo de casos notificados reportados en el periodo de estudio fue de 4988, con un promedio anual de 997,6 casos.

**Tabla 1.** Número de casos notificados por vigencia, quinquenio 2016-2020

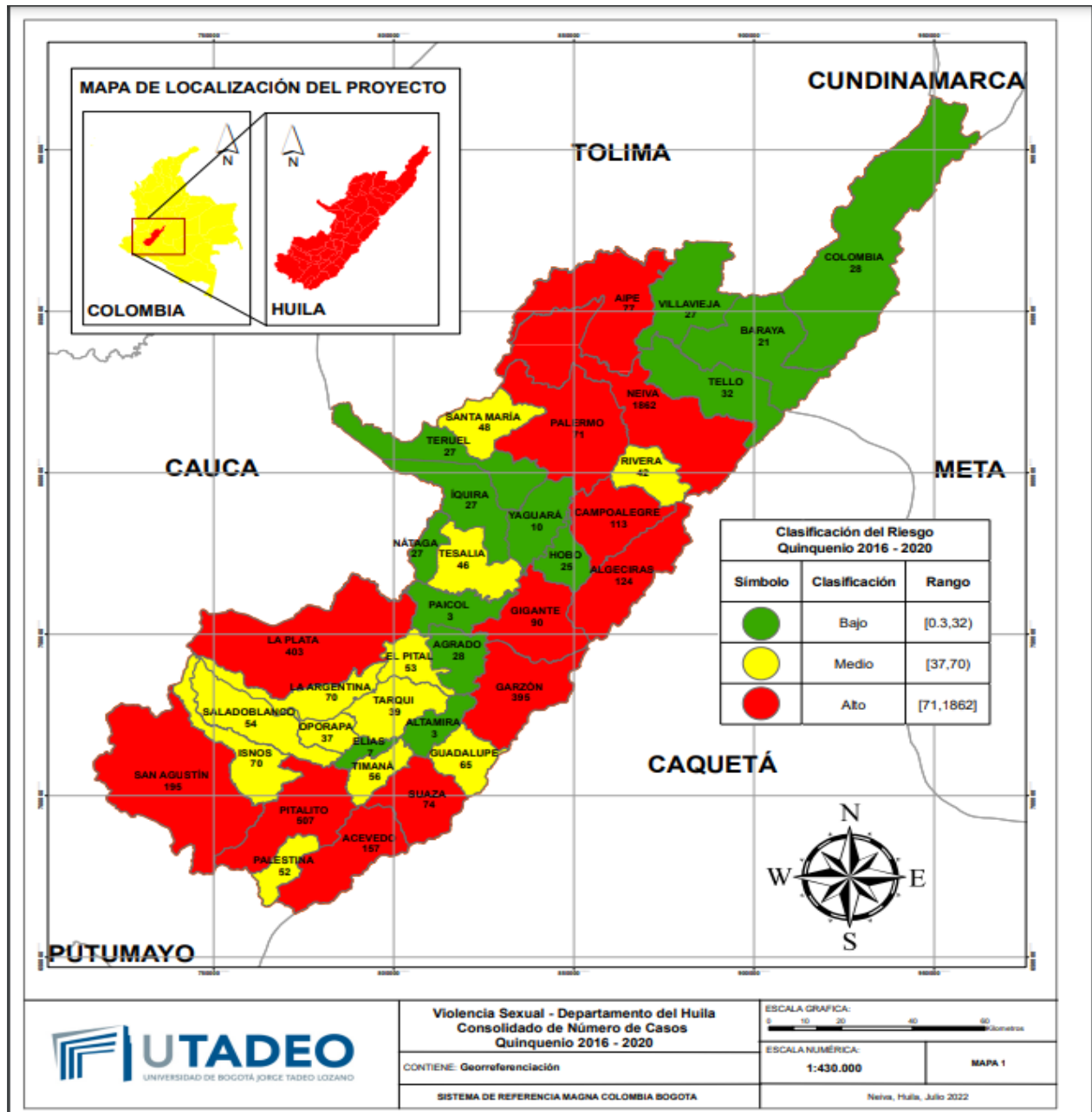
Vigencia	Total	Distribución
2016	818	16%
2017	965	19%
2018	1019	20%
2019	1199	24%
2020	987	20%
TOTAL	4988	100%

**Fuente:** SIVIGILA - SSDH.

Se observa que 2019 fue el año en el que se presentaron más casos de violencia sexual, seguido de 2018 y 2020. Igualmente, se evidenció que la violencia sexual venía en tendencia creciente en el periodo 2016-2019, pero presentó un decremento de cuatro puntos porcentuales para 2020. Resultados estadísticamente significativos (*valor p* = 0,001),  $R^2$  67 %, nivel de confianza del 95 %.

Los municipios con mayor número de casos de violencia sexual fueron Neiva, Pitalito, La Plata y Garzón.





Fuente: SIVIGILA - SSDH.

Gráfico 1. Mapa consolidando número de casos por municipio y vigencia.

Geoespacialmente, aunque no se observa un patrón definido de concentración del fenómeno, sí se identifica que los cuatro municipios con mayor número de casos se ubican en la zona norte, centro y sur del Huila y, además, todos tienen frontera con otros departamentos. En complemento, los municipios del norte del departamento tienen una incidencia media del fenómeno, mientras que al sur se hallan, principalmente, los de incidencia baja.

Luego de esta caracterización general, a continuación se presentan los resultados de la investigación siguiendo la secuencia de acápite planteados en la metodología:

#### ***a. Características sociodemográficas de la víctima***

La mayoría de las víctimas se hallaban en los ciclos de vida de adolescencia, infancia y primera infancia. Resultados estadísticamente significativos (*valor  $p=0,004$* ),  $R^2$  21%, nivel de confianza del 95 %.

**Tabla 2. Descripción sociodemográfica de la víctima por quinquenio 2016 - 2020**

Variable	Subvariable	Categoría	Años					Total	%
			2016	2017	2018	2019	2020		
Características sociodemográficas de la víctima	Grupo Etario / Ciclo de vida	(00 a 5 años) Primera infancia	99	139	136	153	118	645	13%
		(06 a 11 años) Infancia	183	232	294	344	267	1320	26%
		(12 a 17 años) Adolescencia	444	465	457	516	464	2346	47%
		(18 a 28 años) Juventud	68	70	98	106	94	436	9%
		(29 a 59 años) Adultez	20	53	30	72	40	215	4%
		(60 años y más) Adulto mayor	3	5	3	3	3	17	0%
		Sin dato	1	1	1	5	1	9	0%
	TOTAL	818	965	1019	1199	987	4988	100%	
	Sexo	Mujer	729	863	910	1016	848	4366	88%
		Hombre	89	102	109	183	139	622	12%
		TOTAL	818	965	1019	1199	987	4988	100%
	Orientación Sexual	Heterosexual	-	-	803	1154	944	2901	58%
		Otra	-	813	172	-	-	985	20%
		Sin dato	818	116	-	-	-	934	19%
		Bisexual	-	28	14	10	13	65	1%
Asexual		-	-	25	21	17	63	1%	
Homosexual		-	4	5	14	13	36	1%	
Transexual		-	4	-	-	-	4	0%	
TOTAL	818	965	1019	1199	987	4988	100%		
Actividad / ocupación	Estudiante	451	552	667	772	641	3083	62%	
	Otro y ninguna	352	316	276	336	261	1541	31%	
	Persona al cuidado del hogar	-	68	46	47	49	210	4%	
	Campesino/a	-	10	17	25	22	74	1%	
	Trabajador(a) doméstico(a)	12	18	11	13	12	66	1%	
	Persona en situación de prostitución	-	-	2	5	2	9	0%	
	Líderes cívicos	-	1	-	1	-	2	0%	
	Fuerza Pública	1	-	-	-	-	1	0%	
	Maestros(as)	1	-	-	-	-	1	0%	
	Servidor Público	1	-	-	-	-	1	0%	
	TOTAL	818	965	1019	1199	987	4988	100%	

Continúa...

Características sociodemográficas de la víctima	Estrato social	Sin Dato	818	965	246	101	45	2175	44%
		Bajo/bajo	-	-	528	786	736	2050	41%
		Bajo	-	-	239	287	187	713	14%
		Medio/bajo	-	-	5	21	16	42	1%
		Alto	-	-	1	2	1	4	0%
		Medio	-	-	-	2	1	3	0%
		Medio/Alto	-	-	-	-	1	1	0%
	TOTAL	818	965	1019	1199	987	4988	100%	
	Pertenenencia étnica	Otro	809	949	1006	1188	977	4929	99%
		Indígenas	3	10	5	6	3	27	1%
		Rom, gitano	4	5	7	4	5	25	1%
		Negro, mulato, afrocolombiano	1	1	1	1	2	6	0%
		Raizal	1	-	-	-	-	1	0%
TOTAL		818	965	1019	1199	987	4988	100%	

**Fuente:** SIVIGILA - SSDH. Construcción de los autores.

En cuanto al sexo de la víctima, las mujeres fueron las que presentaron la más alta frecuencia; con una razón de 7,3 mujeres víctimas de violencia sexual por cada hombre.

Al revisar la orientación sexual de la víctima, la categoría heterosexual alcanzó la más alta frecuencia, seguido de las categorías “Otro” y “Sin dato”. Resultados no significativos estadísticamente (*valor p=0,31*),  $R^2$  15 %, nivel de confianza del 95 %.

En relación con la ocupación de la víctima, la categoría “Estudiante” presentó la más alta frecuencia, seguida por las categorías “Otro” y “Ninguna”. Resultados no significativos estadísticamente (*valor p = 0,11*),  $R^2$  59 %, nivel de confianza de 95 %.

Al analizar el estrato social de la víctima, la subcategoría “Sin dato” presentó la más alta frecuencia, seguida del nivel bajo/bajo y bajo. Resultados son estadísticamente significativos (*valor p = 0,002*),  $R^2$  21 %, nivel de confianza del 95 %. Sin embargo, esto evidencia un error en la vigilancia en salud pública del evento, y la no adherencia de los profesionales de la salud a los protocolos y guías, al no contar con la totalidad de los datos de los casos.

Por grupo étnico al que pertenece la víctima, la subcategoría “Otros” fue la reportada con mayor frecuencia, seguida por “indígena” y “Rom”. Resultados estadísticamente significativos (*valor p* = 0,004),  $R^2$  36 %, nivel de confianza del 95 %.

**Tabla 3. Continuidad de la descripción sociodemográfico de la víctima**

Variable	Subvariable	Subcategoría		
			Sí	%
Características sociodemográficas de la víctima	Grupo Poblacional al que Pertenece la Víctima	Mujeres en gestación	413	54%
		Protección de NNA por ICBF	158	21%
		Desplazamiento	84	11%
		Discapacidad	69	9%
		Víctimas del conflicto armado	13	2%
		Migración	8	1%
		Indigencia	5	1%
		Madres comunitarias	3	0%
		Centros psiquiátricos	3	0%
	Desmovilización	2	0%	
	TOTAL	758	100%	
	Condición de vulnerabilidad de la víctima	Convive con el agresor	1125	62%
		Antecedentes de violencia	259	14%
		Alcohol en la víctima	170	9%
		Consumo de SPA	105	6%
		Mujer cabeza de familia	98	5%
		Zona de conflicto	39	2%
		Comunidad LGTBI	4	0%
		Privados de la libertad	2	0%
TOTAL		1802	100%	

**Fuente:** SIVIGILA - SSDH.

Con referencia al grupo poblacional al que pertenece la víctima, la mayor frecuencia correspondió a “mujeres en gestación”, seguida de “Protección de niños, niñas y adolescentes (NNA) por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)”, “Desplazamiento” y “Discapacidad”. Resultados no significativos estadísticamente (*valor p* = 0,091),  $R^2$  47 %, nivel de confianza de 95 %.

En lo que respecta a la condición de vulnerabilidad de la víctima, la categoría que presentó la mayor frecuencia fue “Convivencia con el agresor”, seguido por “Antecedentes de violencia”, “Alcohol en la víctima”, “consumo de SPA” y “Mujer cabeza de familia”. Resultados no significativos estadísticamente (*valor p* = 0,16),  $R^2$  13 %, nivel de confianza de 95 %.

### **b. Modalidad de la Violencia Sexual**

Como se colige de los datos de la tabla, el abuso sexual fue la modalidad o la naturaleza más relevante, seguido de violación, acoso y actos sexuales.

**Tabla 4. Modalidad de la violencia sexual por quinquenio 2016-2020**

Tipo de violencia	2016	2017	2018	2019	2020	Total	%
Abuso sexual	672	749	828	964	484	3697	74%
Violación	92	159	145	153	213	762	15%
Acoso sexual	37	34	28	46	135	280	6%
Actos sexuales	15	21	17	33	151	237	5%
Explotación sexual	2	-	-	1	4	7	0%
Trata de personas	-	1	-	1	-	2	0%
TOTAL	818	964	1018	1198	987	4985	100%

**Fuente:** SIVIGILA - SSDH.

Resultados no significativos estadísticamente (*valor p* = 0,004),  $R^2$  47 %, nivel de confianza de 95 %.

### **c. Perfil del agresor**

Se estableció que el género masculino fue el que más alta frecuencia presentó, con una razón de 26,2 agresores de género masculino por uno de género femenino. Resultados estadísticamente significativos (*valor p* = 0,004),  $R^2$  32 %, nivel de confianza de 95 %.

**Tabla 5. Descripción de perfil del agresor por quinquenio 2016 -2020**

Variable	Subvariable	Subcategoría	Quinquenio					Total	%		
			2016	2017	2018	2019	2020				
Perfil del Agresor	Género del Agresor	Masculino	727	856	965	1148	949	4645	93%		
		Femenino	34	33	35	42	34	178	4%		
		Sin Dato	57	76	14	-	3	150	3%		
		Intersexual	-	-	5	9	1	15	0%		
		TOTAL	818	965	1019	1199	987	4988	100%		
	Grupo etario / ciclo de vida	(00 a 5 años) Primera infancia		178	199	878	1199	987	3441	69%	
		(06 a 11 años) Infancia		22	20	6	0	0	48	1%	
		(12 a 17 años) Adolescencia		133	159	27	0	0	319	6%	
		(18 a 28 años) Juventud		221	234	40	0	0	495	10%	
		(29 a 59 años) Adulthood		177	277	55	0	0	509	10%	
		(60 y más años) Adulto mayor		85	71	12	0	0	168	3%	
		Sin Dato		2	5	1	0	0	8	0%	
		TOTAL		818	965	1019	1199	987	4988	100%	
		Relación del agresor con la víctima	Grado IV Civil	No Familiares						2729	55%
				Amigo, Conocido Cercano	182	193	197	230	175	977	20%
	Profesor			117	162	176	218	175	848	17%	
	Grado III		Vecino	61	101	94	113	86	455	9%	
			Desconocido	74	88	91	105	91	449	9%	
			Sin Dato						36	1%	
			Familiares Consanguíneas						2223	45%	
Grado II	Otros Familiares		65	138	220	298	251	972	19%		
	Conyugales - Pareja		230	201	151	152	143	877	18%		
	Paterno - Filiales		41	71	81	82	66	341	7%		
Grado I	Abuelos		11	4	-	-	-	15	0%		
	Hermanos		16	2	-	-	-	18	0%		
TOTAL								4988	100%		

Fuente: SIVIGILA - SSDH.

En lo referente a la relación del agresor con la víctima, la mayor parte correspondió a las relaciones no familiares del grado IV - civil, presentando la mayor frecuencia la subcategoría “Amigo o conocido cercano”, seguida de “Profesor”, “Vecino” y “Desconocido”. Resultados no significativos estadísticamente (*valor p* = 8,54),  $R^2$  85 %, nivel de confianza de 95 %.

Finalmente, resulta altamente preocupante que cuando se analizó el grupo etario / ciclo de vida del agresor, la mayoría se encontraba entre 0 a 5 años, lo cual hace sospechar que hubo un mal registro de la información, dada la casi imposibilidad de que personas de este rango de edad sean perpetradores de violencia sexual. Hecha la anterior salvedad, se encontró que los rangos de edad de 18 a 28 años y de 29 a 59 son a los que mayoritariamente pertenecen los victimarios. Resultados no significativos estadísticamente (*valor p* = 0,21),  $R^2$  21 %, nivel de confianza de 95 %.

## DISCUSIÓN

La investigación evidenció que la violencia sexual es un fenómeno epidémico de riesgo alto que afecta a la población huilense, principalmente a la población adolescente, infantes etc., por lo tanto, debe entenderse como un problema prioritario de salud pública, lo cual coincide con lo reportado en la literatura a nivel global (18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25).

En cuanto a la tendencia de número de casos reportados, el descenso presentado en el 2020, es una situación que coincide con la emergencia sanitaria del Covid-19 (26, 27, 28, 29).

Este comportamiento pudo deberse al confinamiento, decretado por el Gobierno nacional como forma de contener la expansión de la pandemia, lo que limitó el acceso a los servicios de salud y afectó la dinámica social, en particular de las familias que se vieron obligadas a compartir mucho más tiempo en el espacio físico limitado del hogar; lo que en no pocos casos conllevó a que las víctimas tuvieran que convivir con los agresores sin poder reportar la violencia sexual que estuvieran padeciendo, lo que se reflejó en una reducción de la denuncia y el registro de casos (11, 4).

Uno de los principales hallazgos de esta investigación fue que la violencia sexual afectó principalmente a las mujeres en estado de gestación. La literatura pone énfasis en que las masculinidades dominantes se asocian con formas físicas de abuso y acoso sexual contra las mujeres (30, 31).



En este orden de ideas, la teoría coincide con esta investigación porque encontró que de las variables analizadas, las estadísticamente significativas fueron: grupo etario/ciclo de vida, estrato social, pertenencia étnica, modalidad de la violencia y género del agresor.

En lo referente al ciclo de vida, la investigación encontró que la violencia sexual afectó principalmente a la población infantil y juvenil, en especial a estudiantes. Esto concide con la literatura en cuanto a que la población más vulnerable es la de los adolescentes, tanto en los espacios educativo y familiar (9).

La violencia sexual afectó más a los estratos sociales bajo /bajo y bajo. Algo que se corrobora al revisar la afiliación al sistema de salud por parte de la víctima, la cual, mayoritariamente, era al régimen subsidiado (al que en Colombia se afilian las poblaciones pobres y vulnerables).

Respecto a los grupos étnicos, la subcategoría “Otros” fue la más afectada, categoría en la que se ubica a todas las víctimas que no reportaron pertenecer a algún grupo étnico en particular. Estos dos últimos hallazgos concuerdan con la literatura, ya que, a nivel de contexto socioeconómico y cultural, las características sociodemográficas tienen fuerte asociación con la violencia sexual, principalmente en relación con pobreza y desplazamiento (32, 33).

Una de las limitaciones encontradas hace referencia al perfil del agresor, categoría en la que se identificó que el grupo etario / ciclo de vida de 0 a 5 años figura como el grupo al que pertenecía el mayor número de victimarios; aquí se abre la discusión en relación con el registro equivocado de la información y que es importante revisar por las autoridades, ya que podrían haber factores asociados a la falta de capacitación de los responsables de llevar el registro, rotación del personal o, simplemente, desdén administrativo (34).

Si no se tiene en cuenta lo anterior, se halló que los grupos etarios / ciclos de vida de 18 a 28 años y de 29 a 59 eran a los que pertenecían la mayoría de los victimarios, los cuales eran mayoritariamente de género masculino.

Otros hallazgos relevantes de esta investigación fueron que grupos poblacionales como mujeres en estado de gestación, NNA protegidos por ICBF, desplazados y discapacitados fueron los más afectados por la violencia sexual. De la misma forma, se identificó que la víctima de violencia sexual convivía con el agresor. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que

mujeres de todo el mundo han sufrido violencia sexual por parte de su compañero sentimental, agredidas sexualmente por su pareja y exparejas (35, 36).

Finalmente, es relevante expresar que la violencia sexual es un fenómeno considerado como de salud pública, asociado a vulnerabilidades originadas por el sexo, la edad, la posición socioeconómica y que, en gran medida, son producto de una sociedad caracterizada por ser patriarcal y machista, y en la que el Estado presenta serias debilidades en su sistema judicial para juzgar estos casos y dar protección a las poblaciones vulnerables que, como se observa en esta investigación, son las principales víctimas. Al respecto, la literatura pone énfasis en las teorías socioestructurales y socioculturales, observadas desde el feminismo y patriarcado, según las cuales los hombres acosan a las mujeres porque están acostumbrados a tratar con ellas en situaciones subordinadas en la esfera pública, doméstica y ámbito laboral; así, las masculinidades dominantes se asocian con formas físicas de abuso y acoso sexual contra las mujeres (37, 38).

## CONCLUSIÓN

En conclusión, el comportamiento de la violencia sexual en el Huila se ha caracterizado por ir en incremento, superando la media nacional, solo exceptuándose 2020, año atípico, en el que la pandemia de Covid-19 dificultó el proceso de diagnóstico y reporte de este tipo de agresiones.

En cuanto a las características de las víctimas, se observó que por grupos etarios estas se hallaban en la adolescencia, la infancia o la primera infancia. Igualmente, se puede afirmar que las mujeres, heterosexuales, que se encontraban estudiando, de estatus social bajo/bajo y bajo, afiladas al régimen subsidiado fueron las principales afectadas por violencia sexual. En lo referente a la modalidad, el abuso sexual fue la más relevante, seguido de violación, acoso sexual y actos sexuales.

Respecto a la etnia de las víctimas, la frecuencia preponderante fue de personas que no se identificaron como pertenecientes a poblaciones indígenas, afrocolombianas o Rom. Es decir, la violencia sexual no tuvo una relación directa con pertenencia a grupos étnicos específicos, sino que, mayoritariamente afectó a la población del común.

Otras características sociodemográficas relevantes fueron, primero, que el grupo poblacional al que pertenecía la víctima que reportó la más alta frecuencia de casos de violencia sexual era el de mujeres gestantes y que, segundo, en relación con la condición de vulnerabilidad, el principal factor reportado fue el convivir con el agresor.

Por otra parte, el perfil del agresor correspondió a hombre, de los grupos etarios juventud y adultez, que era amigo, conocido cercano o familiar de la víctima. También se destaca una alta frecuencia de agresores que eran profesores de la víctima o que eran su cónyuge o compañero sentimental. Datos de los que se colige que los agresores son generalmente personas cercanas a la víctima y que espacios como el hogar o los planteles educativos son lugares de riesgo.

Lo que refuerza la necesidad de establecer políticas que visibilicen, intervengan y modifiquen comportamientos y relaciones dentro de las familias y los colegios.

En síntesis, la violencia sexual en el Huila es un claro problema de salud pública, que debe ser abordado por las autoridades gubernamentales y ser una de las temáticas prioritarias dentro de las políticas públicas de los gobiernos locales y departamental. Es deseable que se continúe investigando y evidenciando mediante estudios que georreferencien los territorios marcados por la violencia sexual e identifiquen características sociales, culturales, económicas y de dinámica de trashumancia que apoyen la dirección de las políticas públicas territoriales.

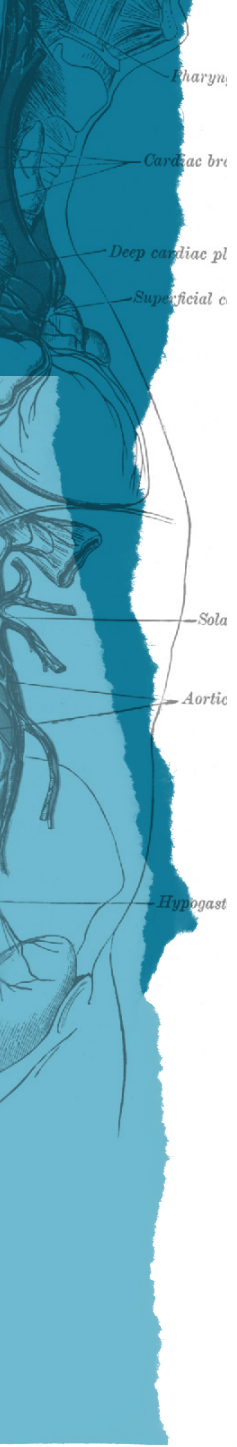
## REFERENCIAS

1. Moreno Candil D, Chapa Romero AC, Rivas Zavala CE. De lo dicotómico a lo relativo. Estudio de las teorías implícitas de la violencia de pareja. *Región y sociedad*. 2016; 28(66): p. 131-60.
2. Rahmanipour S, Kumar S, Simon-Kumar R. No denunciar la violencia sexual entre mujeres migrantes 'étnicas' 1: perspectivas desde Aotearoa / Nueva Zelanda. *Culture, Health & Sexuality*. 2019; 21(7): 37-52.
3. Bohórquez IM, Caballero S, Carrera L, Chávez R, Espinoza R, Flores L, et al. Factores asociados a síntomas depresivos en trabajadoras sexuales. *Anales de la Facultad de Medicina - Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. 2010; 71(4): 277-82.
4. Durán M, Rodríguez-Domínguez C. Percepción social de situaciones de ciberviolencia sexual: el rol de las actitudes sexistas y la transgresión de rol de género de la víctima. *Psicología Social*. 2020; 35(1): 48-74.
5. Muchoki S. Vocabulario utilizado por agresores sexuales: significado e implicaciones. *Culture, Health & Sexuality*. 2011; 13(01): 101-113.
6. Camargo E. Inequidad de género y violencia de pareja en Bolivia. *Revista Colombiana de Sociología*. 2019; 42(2). pp. 257-277. Doi: <https://doi.org/10.15446/rcs.v42n2.69629>

7. López SM, Gómez-Sánchez PI, Arévalo-Rodríguez I. Violencia contra la mujer. Análisis en el Instituto Materno Infantil de Bogotá, Colombia, 2005. Estudio de corte transversal. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2016; 59(1). pp.10-19.
8. Batista Hernández N, Peredo Zambrano EF, Campos Inga, Samaniego Zambrano J. La educación familiar y la sociedad ecuatoriana. *Mikarimin*. 2016; 2(3): 53-64.
9. Vergel Ortega M, Martínez Lozano JJ, Zafra Tristancho SL. Factores asociados al bullying en instituciones de educación superior. *Criminalidad*. 2016; 58(2): 197-208.
10. Gallardo-López A, López-Noguero F, Gallardo-Vázquez P. Pensamiento y convivencia entre géneros: coeducación para la prevención de la violencia. *Géneros: Revista multidisciplinaria de estudios de género*. 2021; 9(3): p. 263-87.
11. Lorente-Acosta M. Violencia de género en tiempos de pandemia y confinamiento. *Española de Medicina*. 2020; 46(3): 39-45.
12. Lucas Meza GI, Mestre Gómez U. Factores jurídicos que condicionan la reincidencia en hogares de Manabí con hechos de violencia intrafamiliar. *Mikarimin*. 2018; 4(4): 89-104.
13. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Forensis. *Datos para la vida*. Bogotá: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.
14. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) - Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). *Violencia contra niñas, niños y adolescentes en tiempos de Covid-19*. Nueva York.
15. Gonzalez-Pereira S, Martínez-Catena A, Pozuelo F, Ruíz A, Soler C, Martínez M, et al. Actualidad y futuro del tratamiento y la reinserción social de los delincuentes sexuales. *Cuadernos de Política Criminal*. 2020; 13(1): 285-304.
16. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. Pobreza monetaria y grupos de ingreso en Colombia. *Resultados*. 2021. Bogotá: DANE.
17. Comisión de la Verdad. El mapa de la violencia en el Huila y su intensa marca en las víctimas. Bogotá: Comisión de la Verdad.
18. Rola Y, Moughalian C. La violencia sistémica contra las mujeres refugiadas sirias y el mito de las intervenciones intrapersonales eficaces. *Reproductive Health Matters*. 2016; 24(47). pp 27-35.
19. Hidalgo León PV. Celopatía y motivación sexual: Un análisis a través de K-Means en los establecimientos penitenciarios del Perú. *Yachay*. 2018; 6(01). pp 234-252.

20. Rodríguez Hernández R, Esquivel-Santoveña E. Prevalencia y factores asociados con la violencia de pareja en las adultas mayores mexicanas. *Salud colectiva*. 2020; 16(2600). pp 1-11.
21. Logie C, Gibson M. ¿Una marca que no es una marca? Mujeres queer y violencia en el discurso del VIH. *Culture, Health & Sexuality*. 2013; 15(1): 29-43.
22. Ibarra VE. Brecha de género y feminización de la pobreza en América Latina: una aproximación desde el informe de ONU Mujeres 2017 y la perspectiva de Federici. *Etcétera*. 2018; 2(0). Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/etcetera/article/view/22063>
23. Serena Damonti P. Exclusión social como factor de riesgo de violencia de género en la pareja. *Papers*. 2019; 104(3): 485-523.
24. Ganju, D, Saggurti N. Estigma, violencia y vulnerabilidad al VIH entre personas transgénero en el trabajo sexual en Maharashtra, India. *Culture, Health & Sexuality*. 2017; 19(8): 903-17.
25. Gurav K, Bradley J, Chandrashekhar g, Alary M. Perspectivas sobre la rotura del condón: un estudio cualitativo de trabajadoras sexuales en Bangalore, India. *Culture, Health & Sexuality*. 2014; 16(5): 575-86.
26. Decreto 547. Gov.co “Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del coronavirus COVID -19 y el mantenimiento del orden público” [Internet]. 2020 [ citado 20 julio 2022]. Disponible en: <https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/docs/decretos/presidencia/82-decreto-457.pdf>.
27. Decreto 417. Gov.co “Por el cual se declara un Estado de Emergencia Economica Social y Ecologica en todo el territorio Nacional” [Internet]. Bogotá D.C. 2020[citado 20 julio 2022]. Disponible en: [https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/docs/decretos/presidencia/51\\_Presidencia\\_Decreto\\_417.pdf](https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/docs/decretos/presidencia/51_Presidencia_Decreto_417.pdf).
28. Resolución 385. Gov.co “Por la cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus” [Internet]. 2020[citado 20 julio 2022]. Disponible en: [https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/docs/decretos/minsalud/resolucion\\_385\\_de\\_2020\\_minsalud.pdf](https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/docs/decretos/minsalud/resolucion_385_de_2020_minsalud.pdf).
29. Resolución 000380. Gov.co “Por la cual se adoptan medidas preventivas sanitarias en el país, por causa del Coronavirus COVID-2019 y se dictan otras disposiciones” [Internet]. 2020 [ citado 20 julio 2022]. Disponible en: [https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/docs/decretos/minsalud/resolucion\\_380\\_de\\_2020\\_minsalud.pdf](https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/docs/decretos/minsalud/resolucion_380_de_2020_minsalud.pdf).

30. Brear M, Bessarab. Perspectivas sobre la violencia infligida por la pareja íntima en Swazilandia entre hombres de 18 a 29 años sometidos a circuncisión médica. *Culture, Health & Sexuality*. 2012; 14(1): 31-43.
31. Frías SM. Hostigamiento, acoso sexual y discriminación laboral por embarazo en México. *Mexicana de sociología*. 2011; 73(2): 329-59.
32. Reilly A. Las experiencias de violencia de las adolescentes en la escuela en Sierra Leona y los desafíos para un cambio sostenible. *Gender & Development*. 2014; 22(1). pp 256-285.
33. Fernando Carrión. M. Barrios seguros para las mujeres. *Urvio*. 2014; 11(0): 33-42.
34. Guerrero Velasco R, Gutiérrez Martínez MI, Fandiño-Losada A, Cardona S. Sistema de indicadores comparables de convivencia y seguridad ciudadana: un consenso de países. *Panamericana de Salud Pública*. 2012; 31(3): 253-9. disponible en <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2012.v31n3/253-259>
35. Trujano Ruiz P, Mendoza López S. Violencia doméstica: estudio exploratorio acerca de su percepción y aceptación. *Iztapalapa*. 2019; 0(54): 231-44.
36. Suárez-Sierra MT. Factores de riesgo en la violencia contra la mujer en el municipio de Ventaquemada (Boyacá) desde una mirada de trabajo social. *Búsqueda*. 2018; 5(20): 63-74.
37. Frias S. Hostigamiento, acoso sexual y discriminación laboral por embarazo en México. *Revista mexicana de sociología*. 2011; 73(2): 329-365.
38. Hidalgo León PV. Celopatía y motivación sexual: Un análisis a través de K-Means en los establecimientos penitenciarios del Perú. *Yachay*. 2017; 6(1): 234-252.



Fecha de recepción: mayo 3 de 2022  
Fecha de aceptación: agosto 23 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.519.328>

## Calidad asistencial en la enfermedad renal crónica desde la visión del médico de familia. Un estudio cualitativo

*Quality of care in chronic kidney disease from the perspective of the family doctor. A qualitative study*

MARÍA ISABEL ÁVALOS GARCÍA<sup>1</sup>, BRONIA DE FÁTIMA CADENAS PÉREZ<sup>2</sup>,  
HEBERTO ROMEO PRIEGO ÁLVAREZ<sup>3</sup>, ROSARIO ZAPATA VÁZQUEZ<sup>4</sup>,  
RICARDO GONZÁLEZ ANOYA<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias de la Salud por la Escuela Nacional de Salud Pública de la República de Cuba. Profesora Investigadora adscrita a la División Académica de Ciencias de la Salud de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (México).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0115-4231>. isaavalos67@hotmail.com

<sup>2</sup> Especialista en Medicina Familiar por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, adscrita a la Unidad de Medicina Familiar 13, Instituto Mexicano del Seguro Social en Tabasco (México). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1585-9139>.

dra.broniacadenas@hotmail.com

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias de la Salud por la Universidad de Barcelona (España). Profesor investigador adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (México).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9217-5702>. heberto\_priego@hotmail.com

<sup>4</sup> Doctora en Salud Pública y Gestión Sanitaria por la Universidad Salazar del Instituto de Estudios Superiores de Chiapas. Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social de Tabasco (México).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8425-0522>. drarosariozapata@hotmail.com

<sup>5</sup> Especialista en Medicina Familiar. Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar 39. Instituto Mexicano del Seguro Social, Tabasco (México). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5699-9197>. anoyar@hotmail.com

**Correspondencia:** Heberto Romeo Priego Álvarez. Centro de Investigación, División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Avenida Gregorio Méndez Magaña Núm. 2838-A Colonia Tamulté. C. P. 86100 Villahermosa, Tabasco (México). heberto\_priego@hotmail.com.

## RESUMEN

**Antecedentes:** La visión del médico de familia en la calidad de la atención del paciente con enfermedad renal crónica (ERC) es fundamental. La identificación de fortalezas y puntos críticos permitirá el desarrollo de mejoras en favor de los pacientes.

**Objetivo:** Explorar las perspectivas de calidad del médico de familia en la atención a los pacientes con enfermedad renal crónica en una unidad de primer nivel en Tabasco (México).

**Materiales y métodos:** Investigación cualitativa bajo el enfoque interpretativo realizada en dos grupos focales (12 médicos en atención directa a pacientes con ERC); como marco metodológico se empleó el Modelo de Avedis Donabedian: Estructura, Proceso, Resultados; para el análisis de los datos se empleó el *software* MAXQDA versión 2020.

**Resultados:** Los médicos de familia identificaron falta de material, equipo para la atención y medicamentos esenciales para los pacientes, inaccesibilidad a exámenes de laboratorio, recursos humanos insuficientes, falta de evaluación y supervisión, desvinculación con segundo nivel, desapego al tratamiento, baja corresponsabilidad del paciente y nulo apoyo de la familia.

**Conclusión:** Estudiar las perspectivas de los médicos de familia permitió identificar desviaciones, que si son abordadas de manera integral, se convierten en áreas de oportunidad prioritarias para la mejora continua de la calidad de los servicios de salud.

**Palabras clave:** calidad, enfermedad renal crónica, perspectiva.

## ABSTRACT

**Background:** The vision of the family doctor in the quality of care for patients with chronic kidney disease (CKD) is fundamental. The identification of strengths and critical points will allow the development of improvements in favor of patients.

**Objective:** To explore the quality perspectives of the family doctor in the care of patients with chronic kidney disease in a first level unit in Tabasco, Mexico.



**Materials and methods:** Qualitative research under the interpretive approach carried out in two focus groups (12 doctors in direct care of patients with CKD), as a methodological framework the Avedis Donabedian Model was used: Structure, Process, Results, for the analysis of the data the software was used. MAXQDA version 2020.

**Results:** Family doctors identified a lack of material, equipment for care and essential medicines for patients, inaccessibility to laboratory tests, insufficient human resources, lack of evaluation and supervision, disassociation with the second level, non-adherence to treatment, low patient co-responsibility and no family support.

**Conclusion:** Studying the perspectives of family doctors made it possible to identify deviations that, if addressed in an integral manner, become priority areas of opportunity for the continuous improvement of the quality of health services.

**Keywords:** quality, chronic kidney disease, perspective.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de relevancia para la salud pública mundial por tres razones: su prevalencia crece de forma acelerada, los gastos exorbitantes que representa para los gobiernos y el deterioro en la calidad de vida de las personas que la padecen. Es la decimosexta causa principal de años de vida perdidos en el mundo (1); la progresión de esta enfermedad lleva a una etapa avanzada si se retrasa su detección y si la prevención de su desarrollo no es efectiva. La enfermedad renal en etapa terminal (ERT) es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad debido al envejecimiento de la población y al aumento de la prevalencia de la ERC y otras enfermedades, como la diabetes, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y obesidad (2,3).

Aunado a todo esto, la literatura mundial reporta que la ERC aumentó la gravedad y riesgo de muerte en la infección por Covid-19, seguida de la diabetes, inmunosupresión, obesidad, hipertensión y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (1,2).

En México, aproximadamente el 11 % de la población general padece enfermedad renal crónica. Las personas que reciben tratamiento sustitutivo con hemodiálisis en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) fue de 32 762 (44 %) y con diálisis peritoneal 40 968 (56 %) (3).

Tal situación hace que se convierta en una prioridad que los médicos de familia otorguen una atención de calidad en el manejo del paciente, poniendo especial cuidado en la detección, preven-

ción y retraso de la progresión de esta enfermedad. Sin olvidar que la enfermedad crónica produce una crisis de desmoralización en el paciente y pone en riesgo la homeostasis familiar.

En la medicina familiar evaluar la calidad es una actividad esencial, ya que en el primer nivel de atención es en el que se resuelven el 85 % de las demandas por salud; el equipo multidisciplinario bajo el liderazgo del médico de familia es la base fundamental de la respuesta social organizada a los problemas prevalentes de salud de la población. En el caso especial de las enfermedades crónicas, trabajar con el paciente y la familia en crisis durante las etapas de negación, miedo, ira, aceptación y resolución es primordial (4).

Al evaluar la calidad en la atención a la salud se destacan factores inherentes al médico, a la institución, al paciente y a los factores del entorno. Existen cinco elementos fundamentales de la calidad definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS): elevado grado de excelencia en el personal de salud; utilización óptima de los recursos; mínimo riesgo para el usuario; satisfacción con la atención e impacto en el bienestar de la colectividad (5).

Avedis Donabedian, pionero de la calidad en salud, propuso evaluar la calidad en tres dimensiones: Estructura, Proceso y Resultados. En *estructura* se consideran las instalaciones, los medios materiales y humanos para proporcionar la atención, así como su forma de organización y control. En el *proceso* de la atención se estudian los procedimientos de la atención con todo lo que implica el aspecto interpersonal y técnico. Los *resultados* de la atención incluyen los cambios en el estado de la salud del paciente (9, 10).

Evaluar las intervenciones de salud desde diversos enfoques es actualmente una necesidad, ya que permite la reingeniería de los procesos, la mejora continua y el aseguramiento de la calidad.

Esta investigación cualitativa con enfoque gerencial tiene como propósito explorar las perspectivas de calidad del médico de familia en la atención a los pacientes con enfermedad renal crónica en una unidad de primer nivel en Tabasco (México), con la finalidad de crear estrategias para la mejora en las intervenciones de salud.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cualitativo y gerencial de tipo exploratorio bajo el paradigma interpretativo en 12 médicos de familia que dan atención directa a los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). El enfoque del estudio fue el análisis de las perspectivas de calidad con base en su práctica profesional, cuyo propósito fue describir la realidad tal como la experimentan los médicos de familia, tomando como marco metodológico el modelo clásico de Avedis Donabedian: Estructura, Proceso y Resultado (9).

La investigación se llevó a cabo en una unidad médica familiar de la seguridad social, en ambos turnos, en el periodo de noviembre 2019 a diciembre de 2020, en Villahermosa (México).

Se obtuvo una muestra de casos homogéneos en la que participaron 12 médicos en dos grupos focales, quienes aceptaron participar en el estudio voluntariamente bajo consentimiento informado.

Para el trabajo con los grupos se tomaron en cuenta las características cualitativas del estudio, por lo que se buscaron instalaciones cómodas con la privacidad apropiada para que los informantes se expresaran abiertamente. La flexibilidad del ambiente grupal permitió al entrevistador a cargo conocer las perspectivas de calidad de los médicos de familia en tres categorías de análisis sistémico: Estructura, Proceso y Resultados de la atención.

El proceso investigativo fue minuciosamente cuidado, empleando videgrabadora, cámara fotográfica y equipo de audio con permiso de los participantes; las opiniones se transcribieron de manera literal, respetando su autenticidad. Se elaboraron notas de campo para registro de acontecimientos y experiencias relevantes. El tiempo promedio de la sesión con los grupos fue de 90 minutos en dos rondas. Para la obtención de los datos se utilizó una guía de entrevista validada por tres expertos y se realizó una prueba piloto de las preguntas detonadoras.

Para el procesamiento y análisis de contenido se empleó el Programa MAXQDA versión 2020, cuidando la integridad con que fueron expresados los discursos; se realizó un proceso de análisis-síntesis, a través de la saturación de los discursos, derivando en conclusiones.

Este estudio se apegó a lo establecido en la Ley General de Salud, en las normas y principios bioéticos internacionales y fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados obtenidos de los discursos de los médicos de familia, de acuerdo con las categorías analizadas.

### **Perspectivas del médico de familia sobre la calidad de la atención en el paciente con enfermedad renal crónica**

La calidad, desde la experiencia de los médicos en el estudio, se refiere a una atención y cuidado humanizado, otorgado con eficiencia, completo y oportuno, que se relaciona con lo que el paciente espera para estar satisfecho. Los informantes dan importancia a la existencia y suficiencia de recursos, disponer de tiempo para dar la atención, favorecer los planes terapéuticos y coadyuvar de manera efectiva supliendo la sensación de pérdida de la salud del paciente. Destacan un elemento esencial para garantizar la calidad del control: el vínculo de corresponsabilidad entre el paciente, el médico y la familia.

Calidad es dar una atención eficiente, con los recursos que tenga a la mano, cumpliendo con las expectativas de mi paciente. (Médico, 45 años, 2 empleos, 22 años de antigüedad).

La calidad debe de ser de lo mejor, debo contribuir a mejorar esa sensación de pérdida que tienen los pacientes, favorecer el apego al tratamiento y planes de alimentación, todo con la corresponsabilidad del paciente y la familia. (Médica, 58 años, 1 empleo, 22 años de antigüedad).

\*

Para mí la calidad es una serie de pasos estructurados que se hacen para dar una atención en los puntos favorables para que el paciente cumpla con sus expectativas. (Médico, 35 años, 2 empleos, 5 años de antigüedad).

\*

¿Calidad? Es tiempo... es darle la oportunidad al paciente que exprese los motivos por los que viene a consulta, ¿no? Calidad más que nada es el tiempo, ¿no?

(Médico, 45 años, 2 empleos, 22 años de antigüedad).

\*

Para mí una atención de calidad sería una atención personalizada. (Médica, 35 años, 2 empleos, 6 años de antigüedad).

## Perspectivas del médico de familia en cuanto a la estructura para otorgar atención al paciente con ERC

Los médicos de familia externaron que en la institución de seguridad social donde laboran identifican escasez de materiales, equipo, medicinas específicas para los pacientes, reactivos y laboratoriales. Por otra parte, opinan que no se cuenta con recursos humanos suficientes, como personal de psicología y nefrología, para el segundo nivel de medicina especializada, lo que obstaculiza la atención de calidad al usuario con ERC. Otro aspecto de singular importancia que limita el manejo adecuado y la evolución satisfactoria de la enfermedad es el surtimiento incompleto de medicamentos y aditamentos para diálisis y hemodiálisis que los pacientes con bajo poder adquisitivo no logran obtener oportunamente.

Nosotros en el primer nivel de atención estamos limitados por todo, pero el hecho de carecer de laboratorios para la valoración adecuada de creatinina, el no poder otorgar medicamentos adecuados, como eritropoyetina, no sé, creo que esa es la limitación más grande para nosotros. (Médico, 44 años, 2 empleos, 5 años de antigüedad).

\*

Considero que como son pocos nefrólogos, tienen mucha cantidad de pacientes y, por lo tanto, las citas son bastante prolongadas en segundo nivel. (Médica, 36 años, 1 empleo, 10 años de antigüedad).

\*

Nuestros pacientes en algún momento requieren apoyo psicológico para las derivaciones de segundo nivel; esa sería principalmente la carencia de recurso humano. (Médica, 35 años, 2 empleos, 6 años de antigüedad laboral).

\*

Aquí pues no tenemos todos los equipos; en lo que he podido he comprado mis aparatos. (Médica, 29 años, 2 empleos, 2 años de antigüedad laboral).

No logran surtirles bolsas para diálisis, y ellos, por la economía baja, no la compran, entonces se retrasan en su tratamiento. (Médica, 36 años, 1 empleo, 10 años de antigüedad laboral).

## Perspectivas de calidad del médico de familia sobre el proceso de la atención al paciente con ERC

En lo que respecta al proceso de la atención médica, los informantes expresan que actividades técnicas indispensables del proceso administrativo como la supervisión y la evaluación de logros específicos en ERC no se llevan a cabo en su centro laboral. La falta de vinculación con medicina especializada mediante el expediente clínico electrónico es otra situación que también obstaculiza el seguimiento del paciente y el control terapéutico, por tanto, no se logra alcanzar una valoración completa del padecimiento.

Los médicos también indicaron que se capacitan en ERC a través de bibliografía científica actualizada y mediante cursos ofrecidos por la organización a la que están adscritos.

A nosotros como médicos no nos han realizado supervisión como tal dirigida específicamente a un paciente con enfermedad renal crónica. (Médica, 35 años, 2 empleos, 6 años de antigüedad laboral).

\*

La principal barrera es que aún tenemos mucha dificultad de enlace del expediente de Medicina familiar con el expediente de segundo nivel. (Médica, 58 años, 1 empleo, 22 años de antigüedad laboral).

... pues generalmente me capacito leyendo artículos, algún curso que se nos facilite tanto en la plataforma de aquí del Instituto o algún curso personal que yo quiera tomar. (Médica, 38 años, 1 empleo, 11 años de antigüedad laboral).

\*

No hay ningún procedimiento de evaluación hasta la fecha, bueno, que yo conozca, o que me hayan hecho. (Médica, 52 años, 1 empleo, 23 años de antigüedad laboral).

## Perspectivas del médico de familia sobre el resultado de la atención al paciente con ERC

Al emitir su visión en cuanto a esta categoría de análisis, los especialistas en medicina de familia se expresaron con un sentido altamente crítico acerca del papel del paciente y su núcleo familiar. Reconocen como un obstáculo importante que la familia del enfermo crónico no se integre y no lo apoye en el control de su padecimiento. Por otro lado, destacan la falta de adherencia al tratamiento, al paciente lo perciben con una actitud pasiva y negativa frente a la enfermedad.

Apoyo de su propia familia no hay. (Médico, 45 años, 2 empleos, 22 años de antigüedad laboral).

Una barrera que he observado es que el paciente cae en una actitud de indiferencia, de tristeza, de depresión, de apatía y no participa tan activamente en el control de la enfermedad. (Médica, 58 años, 1 empleo, 32 años de antigüedad laboral).

Pues yo siempre les hago conciencia de la enfermedad que tienen, sobre su tratamiento y sobre su diagnóstico, les hago énfasis que mi responsabilidad es darle su tratamiento, explicarle para qué sirve, pero tiene mucho que ver lo que él haga en casa para su mejoría. (Médica, 29 años, 2 empleos, 2 años de antigüedad laboral).

La calidad asistencial en la enfermedad renal crónica desde la visión de los médicos de familia se alcanza tomando en cuenta aquellos factores que desde su práctica profesional y concepción holística consideran como esenciales. figura 1



1.

Las perspectivas identificadas según las dimensiones de la calidad bajo un enfoque sistémico es el producto de un cúmulo de experiencias vividas y retos a los que se enfrentan diariamente estos profesionales, tal y como se puntualiza en la tabla 1.

Tabla 1. Calidad Asistencial en la enfermedad renal crónica (ERC) desde la visión del médico de familia			
DIMENSIÓN	ESTRUCTURA	PROCESO	RESULTADO
<b>ELEMENTOS IDENTIFICADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carencia de equipo, medicamentos esenciales, reactivos, análisis de laboratorio, materiales para diálisis y recursos humanos insuficientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desvinculación entre nivel primario y nivel secundario para seguimiento del paciente a través del expediente clínico</li> <li>Falta de supervisión</li> <li>Falta de evaluación de logros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El paciente no acepta su enfermedad</li> <li>Manifiesta indiferencia, apatía, tristeza y depresión</li> <li>Inasistencia a las citas de control médico</li> <li>Baja corresponsabilidad</li> <li>Baja adherencia al tratamiento</li> <li>Nulo apoyo de la familia.</li> </ul>

**Nota:** elaboración propia a partir de lo establecido por Avedis Donabedian (1996) sobre las dimensiones de la calidad de atención médica.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio revelan aquellas debilidades identificadas por los médicos como oportunidades de mejora en la atención no solo del paciente con ERC sino también de la familia.

Los médicos de familia expresan que para otorgar una atención de calidad es necesario disponer de los recursos en consideración de lo que el paciente espera y necesita.

La atención al usuario con esta enfermedad crónica debe ser humana, integral, oportuna, tomando en cuenta el detrimento de la calidad de vida y su estado emocional. Proporcionar una explicación completa, sencilla y clara, mitigar las complicaciones, favorecer el apego al tratamiento e



involucrar a la familia son esenciales para conseguir un buen manejo. Estos resultados coinciden con estudios que documentan el éxito de una atención centrada en el paciente y la familia que sea integral, que incluya un abordaje biopsicosocial y fomente la participación de la persona en la toma de decisiones con respecto a su padecimiento (11). Asimismo, opinan que con el control médico se debe limitar el avance de la patología y el daño a órganos y sistemas, evitando otras morbilidades asociadas (12). En este sentido, es importante en la medicina familiar establecer guías anticipadas tomando en cuenta la fase del ciclo vital de la familia.

Las brechas de la calidad que identifican los médicos de familia para el control adecuado de la enfermedad es la restricción a los laboratoriales necesarios para el paciente, lo que genera atraso en las derivaciones y diagnósticos tardíos que permiten el avance de las complicaciones. Estos datos coinciden con lo publicado por Nash y Bello en Canadá y por Mérida de la Torre en España, quienes identifican como una barrera y área de oportunidad la inaccesibilidad a pruebas de laboratorio confirmatorias para la enfermedad renal crónica y el seguimiento para evitar la progresión de la enfermedad (13,14,15).

Otra carencia detectada como obstáculo para otorgar una atención de calidad en el servicio fue la falta de medicamentos esenciales para la atención de los pacientes, así como no contar con nefrólogos y psicólogos como parte del equipo básico para lograr un manejo integral, adecuado y oportuno, que evite las citas prolongadas y la derivación al paciente en etapas renales tardías. Un resultado similar fue observado en Brasil, donde no se contaba con cantidades suficientes de medicación para atender la demanda (16). Por otra parte, en EE. UU. Greer señala como limitante para el control adecuado del usuario la desvinculación en el seguimiento con nefrología; lo que imposibilita el flujo de información entre el nivel primario y secundario en detrimento de una atención oportuna y de calidad(17).

Los entrevistados consideraron como una barrera la dificultad en el enlace y manejo del expediente clínico electrónico por segundo nivel; lo que restringe al médico de familia observar las notas de nefrología, lo cual dificulta la retroalimentación sobre la evolución del paciente. Un aspecto identificado como importante para mejorar en el expediente clínico es adicionar un apartado para registrar el cálculo de la tasa de filtrado glomerular para diagnóstico oportuno y derivaciones tempranas. En relación con este resultado, Thomas publicó que el instrumento de activación de la tasa calculada de filtración glomerular (eGFR) establecida con información de la historia médica

electrónica se adaptaba a la operatividad y garantizaba la seguridad del paciente en el control y seguimiento oportuno (18).

Casi la totalidad de las opiniones de la población estudiada concordaron en que falta evaluar y supervisar el trabajo médico con los pacientes y la familia con enfermedad renal crónica. Casas revela que evaluar debiera ser un proceso continuo, para estimar las capacidades saberes y juicio del médico de familia en su práctica clínica (19).

Los médicos mencionan como un dato sobresaliente que algunos pacientes aún no aceptan el diagnóstico, no se adhieren al tratamiento, son renuentes, con una actitud negativa, sin conocimiento de su padecimiento, confiando más en tratamientos alternos de dudosa efectividad. Datos similares al estudio de Sperati, quien reporta en el paciente la poca conciencia de la enfermedad y cumplimiento deficiente de las recomendaciones de tratamiento (20).

El grupo de especialistas médicos refieren que la actitud triste, indiferente, apática y depresiva que observan en el paciente es una causa de frustración en su ejercicio médico. Información que coincide con un estudio en el que los pacientes crónicos manifestaron actitud negativa, miedo y emociones como ira y tristeza (21). En tal contexto se destaca el proceso desmoralizante por el que atraviesa la familia de un paciente con ERC; el duelo por la pérdida de la salud, pasando por varias etapas, es motivo para que el médico de familia sea capaz de identificar la crisis, ofertar apoyo, promover la identificación y utilización de los recursos familiares y planificar las guías anticipadas.

Todo esto asociado a polifarmacia, actividades rutinarias, tener muchos años con el padecimiento, falta de adherencia terapéutica y deterioro del paciente. En otra investigación se encontró prevalencia de ansiedad y depresión en pacientes con ERC (22).

La falta de apoyo del núcleo familiar es considerada por los entrevistados como otra barrera en el manejo del padecimiento, y recalcan que el papel de la familia es determinante como soporte en el plan de tratamiento. El núcleo familiar tiene un papel fundamental en la salud de sus miembros en cuanto a su desarrollo, mantenimiento y recuperación (23). Por su parte, Garza Elizondo destaca la importancia de que el médico conozca a la familia de su paciente y la integre en el cuidado de la salud y la enfermedad (24). Sarmiento revela que la familia del paciente con enfermedad renal crónica está implicada en el desarrollo del tratamiento y sus consecuencias (25). Otra publicación concuerda con esta postura reportando que el apoyo familiar es una herramienta fundamental

(26). Aquí se destaca la importancia de plantear la necesidad de ver la enfermedad renal crónica desde un punto de vista sistémico, es decir, no son pacientes con ERC, son familias con ERC.

Una brecha en la calidad identificada relativa al paciente fue la falta de compromiso y responsabilidad en el autocontrol. Otra es el hecho de que el paciente no asista de manera regular a sus citas de seguimiento en el nivel primario y secundario, situación que también entorpece los planes de tratamiento.

Hoy día existen estrategias efectivas para paliar esta problemática, como se muestra en un estudio publicado en Londres en el que se emplearon video consultas (clínicas virtuales), lo cual facilitó la accesibilidad de los usuarios a su control médico, y se alcanzó un mejor seguimiento de la ERC y un elevado grado de satisfacción entre los usuarios y médicos (27).

Otra medida de gran relevancia es la creación de grupos de ayuda mutua como un espacio de socialización y recurso para una mejor adherencia terapéutica, lo cual propicia el empoderamiento de los pacientes crónicos en condiciones vulnerables (28, 29).

Las áreas de nutrición, medicina preventiva y trabajo social trabajan de manera coordinada con medicina familiar en el control del paciente. Dato coincidente con un estudio que enfatiza la necesidad de crear estrategias eficientes que promuevan la colaboración entre el equipo de atención médica dentro de la atención primaria de salud y el nivel especializado para la detección y manejo eficiente de la ERC (30).

## CONCLUSIONES

En esta investigación se muestra la situación de la calidad desde la experiencia de los especialistas en medicina familiar, quienes tienen la responsabilidad de dar atención integral y sistémica a los pacientes con enfermedad renal crónica.

Las perspectivas exploradas permitieron exponer las desviaciones, que bien tratadas desde las vertientes analizadas se convierten en áreas de oportunidad prioritarias para la mejora continua de la calidad asistencial.

El apoyo decidido de la familia, la atención del médico libre de actitudes hegemónicas, aunado a las estrategias de empoderamiento centradas en el paciente, son factores claves para disminuir las brechas detectadas.

La figura del médico de familia, sin duda es un recurso valioso para las instituciones de salud, para los pacientes y para las familias, por lo que es necesario tomar medidas urgentes para apoyar su práctica.

**Financiación:** ninguna.

**Conflicto de intereses:** ninguno.

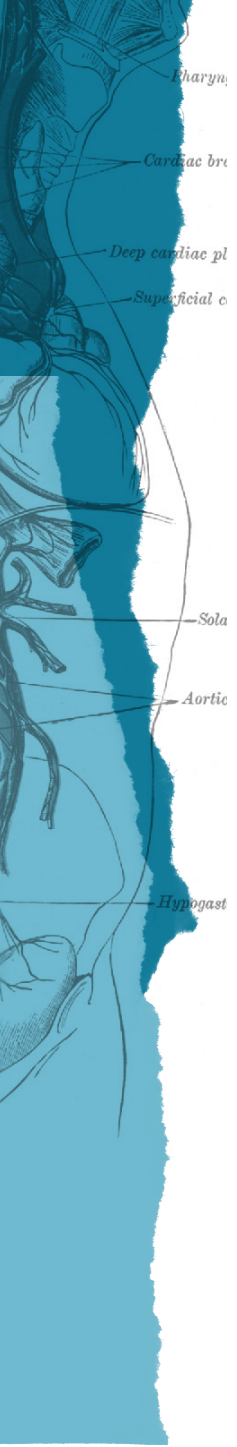
## REFERENCIAS

1. Chen TK, Knicely DH, Grams ME. Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management: A Review. *JAMA*. 2019; 322 (13): 1294-1304. Doi: 10.1001 / jama.2019.14745.
2. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Halle MP, Okpechi I, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet*. 2015, 385, 1975-1982. Doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61601-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61601-9).
3. Poll Pineda J, Rueda Macías N, Poll Rueda A, Mancebo Villalón A, Arias Moncada L. Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores. *MEDISAN*. 2017; 21(9):2010-2017. <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v21n9/san06219.pdf>.
4. Hernández-Galdamez DR, González-Block MÁ, Romo-Dueñas DK, Lima-Morales R, Hernández-Vicente IA, Lumbreras-Guzmán M, Méndez-Hernández P. Increased Risk of Hospitalization and Death in Patients with COVID-19 and Pre-existing Noncommunicable Diseases and Modifiable Risk Factors in Mexico. *Arch Med Res*. Oct 2020;51(7):683-689. Doi: 10.1016/j.arcmed.2020.07.003. Epub 2020 Jul 22. PMID: 32747155; PMCID: PMC7375298.
5. Parra-Bracamonte GM, Lopez-Villalobos N, Parra-Bracamonte FE. Clinical characteristics and risk factors for mortality of patients with COVID-19 in a large data set from Mexico. *Ann Epidemiol*; Dec 2020;52:93-98.e2. Doi: 10.1016/j.annepidem.2020.08.005. Epub 2020 Aug 14. PMID: 32798701; PMCID: PMC7426229.
6. Méndez-Durán A. Evolución del tratamiento sustitutivo de la función renal en México en los últimos 10 años, *Nefrología*, 2021; 41(Issue 1): 82-83. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.02.004>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699520300382>.
7. Armas Guerra N, Díaz Muñoz L. Entre voces y silencio. Las familias por dentro. *Una guía para el trabajo con familias*. Quito (Ecuador): Ediciones América. <https://docplayer.es/35702787-Entre-voces-y-silencios-las-familias-por-dentro.html>.

8. Gilmore C, Moraes H. HSP-UNI/*Manuales Operativos PALTEX de la OMS*, Vol. III.
9. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *The Milbank Memorial Fund Quarterly* 1966;44: 166-203. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x>
10. Donabedian A. *The quality of medical care. Science.* 1978;200:856-64. <https://doi.org/10.1126/science.417400>.
11. Pascual López JA, Gil Pérez T, Sánchez Sánchez JA, Menárguez Puche JF. ¿Cómo valorar la atención centrada en la persona según los profesionales? Un estudio Delphi [How to assess Person-Centered Care according to professionals? A Delphi study]. *Aten Primaria.* Enero 2022;54(1):102232. Spanish. Doi: 10.1016/j.aprim.2021.102232. Epub 2021 Nov 17. PMID: 34800871; PMCID: PMC8605066.
12. Vassalotti J, Centor R, Turner B, Greer R, Choi M, Sequist T. Practical Approach to Detection and Management of Chronic Kidney Disease for the Primary Care Clinician. *The American Journal of Medicine.* 2016; 29 (2): 153-162. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.08.025>.
13. Nash DM, Brimble S, Markle-Reid M, McArthur E, Tu K, Nesrallah GE, Grill A, Garg AX. Quality of Care for Patients With Chronic Kidney Disease in the Primary Care Setting: A Retrospective Cohort Study From Ontario, Canada. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease.* 2017;4:1-14. <https://doi.org/10.1177/2054358117703059>.
14. Bello AK, Ronksley PE, Tangri N, et al. Calidad del tratamiento de la enfermedad renal crónica en la atención primaria canadiense. *JAMA Netw Open.* 2019; 2 (9): e1910704. Doi: 10.1001 / jamanetworkopen.2019.10704.
15. Mérida de la Torre FJ, Bel Peña N. Ampliar la cartera de servicio de laboratorio en Atención Primaria no incrementa el gasto. *Medicina de Familia. Semergen.* 2020; 46(1): 41-45. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359319303594>. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2019.09.003>.
16. Paula EA, Costa MB, Colugnati FA, Bastos RM, Vanelli CP, Leite CC, Caminhas MS, Paula RB. Strengths of primary healthcare regarding care provided for chronic kidney disease. *Rev Lat Am Enfermagem.* 9 Sep 2016;24(0):e2801. doi: 10.1590/1518-8345.1234.2801. PMID: 27627122; PMCID: PMC5048726.
17. Greer R, Liu Y, Cavanaugh K, Diamantidis M, et al. Primary Care Physicians' Perceived Barriers to Nephrology Referral and Co-management of Patients with CKD: a Qualitative Study. *J Gen Intern Med.* 2019; 34(7):1228-1235. <https://doi.org/10.1007/s11606-019-04975-y>.

18. Thomas N, Rajabzadeh V, Hull S. Using chronic kidney disease trigger tools for safety and learning: a qualitative evaluation in East London primary care. *Br J Gen Pract.* 2019; 26:687. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31455641/>.
19. Casas D., Rodríguez A, Tapia E, Camacho E, Rodríguez R. Aptitud clínica en médicos familiares apegada a guías de práctica clínica. *Revista de Medicina e Investigación, Elsevier.* 2014; 2(2):100-106. [https://doi.org/10.1016/s2214-3106\(15\)30005-4](https://doi.org/10.1016/s2214-3106(15)30005-4).
20. Sperati CJ, Soman S, Agrawal V, Liu Y, Abdel-Kader K, et al. Primary care physicians' perceptions of barriers and facilitators to management of chronic kidney disease: A mixed methods study. *PLOS ONE.* 2019; 14(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221325>.
21. García-Reza C, Cruz Campuzano E, Gómez Torres D, Toxqui Tlachino MJ, Sosa García BC. La percepción de un grupo de hombres sobre la Diabetes Mellitus: contribuciones a la enfermería. *Rev. Enf. Esc Anna Nery.* 2014;18(4):562-569. <https://www.scielo.br/j/ean/a/787GGqGDj5cHznKvsDKRxXz/?lang=es&format=pdf>.
22. Mosleh H, Alenezi M, Johani S, Alsani A, Fairaq G, Bedaiwi R. Prevalence and Factors of Anxiety and Depression in Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis: A Crosssectional Single-Center Study in Saudi Arabia. *Cureus.* 2020;12(1):1-11. <https://doi.org/10.7759/cureus.6668>.
23. Martín A, Jodar G. Atención familiar y salud comunitaria. 2ª ed. Madrid: Elsevier; 2018. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/atencion-familiar-y-salud-comunitaria/martin-zurro/978-84-9113-227-1>.
24. Garza T: Trabajo con familias. Aplicaciones. En: Garza ET, editor. Trabajo con familias. México: UANL; 2009. p.123-124.
25. Sarmiento Medina PJ, Díaz Prada VA, Rodríguez NC. El rol del médico de familia en el cuidado paliativo de pacientes crónicos y terminales. *Semergen.* 2019;30(20):30. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2018.09.011>.
26. Rodríguez Torres A, Camacho Ruiz EJ, Escoto Ponce de León MC, Contreras Landgrave G, Casas Patiño D. Social representation of family support for diabetic patients in users of a family medicine unit in Chalco, State of Mexico. *Medwave* 2014;14(07):e6011 Doi: 10.5867/medwave.2014.07.6011.
27. Casco SA, Rajabzadeh V, Thomas N, Hoong S, Dreyer G, Rainey H, Ashman N. Do virtual renal clinics improve access to kidney care? A preliminary impact evaluation of a virtual clinic in East London. *BMC Nephrol.* 10 enero 2020;21(1):10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31924178/>.

28. Juárez-Ramírez C, Treviño-Siller S, Ruelas-González MG, Théodore F, Pelcastre-Villafuerte BE. Los Grupos de Ayuda Mutua como posible estrategia de apoyo emocional para personas indígenas que padecen diabetes. *Salud Pública Mex.* 22 diciembre 2020;63(1):12-20. Doi:10.21149/11580.
29. Montesi L. 'Si no me cuido yo, ¿quién lo hará?' Sujetos de autocuidado en los grupos de ayuda mutua de Oaxaca. *Antropología y Medicina*, 2020, 27:4, 380-394. Doi: 10.1080/13648470.2020.1715010.
30. Rico-Landazábal A, Perea D, Garizabalo O, Sanabria M, Vesga J, Ronderos I, Muñoz F, Laganis S, López P. Programa de prevención de la enfermedad renal crónica basado en redes integradas de servicios en Colombia [Program for the prevention of chronic kidney disease based on integrated service networks in Colombia]. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. Marzo abril 2017;19(2):171-176. Spanish. Doi: 10.15446/rsap.v19n2.45110. PMID: 30183956.



Fecha de recepción: febrero 19 de 2022  
Fecha de aceptación: septiembre 13 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.371.912>

## Caracterización clínico-epidemiológica del SARS-CoV-2 durante el segundo pico epidemiológico en Santa Marta (Colombia)

*Clinical-epidemiological characterization of patients with SARS-CoV-2 during the second epidemiological peak in Santa Marta (Colombia)*

MANUEL MOLINA MARIANO<sup>1</sup>, SHIRLEY GARCÍA NAVARRO<sup>2</sup>,  
YOLIMA PERTUZ MEZA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Médico, Universidad Cooperativa de Colombia, epidemiólogo de la misma universidad. Cursa maestría en Epidemiología en la Universidad del Norte (Colombia). Orcid: 0000-0002-7438-2166. manuelkmolina@gmail.com

<sup>2</sup> Ingeniero pesquero, Universidad del Magdalena, magíster en Estadística Aplicada Universidad del Norte (Colombia). Orcid: 0000-0002-6541-6889. spg1802@gmail.com

<sup>3</sup> Bacterióloga, Universidad Metropolitana, epidemióloga Universidad Cooperativa de Colombia, magíster en Microbiología Molecular, Universidad Libre (Colombia). yolima.pertuz@campusucc.edu.co yoliperme@yahoo.com.

**Correspondencia:** Yolima Pertuz Meza: yolima.pertuz@campusucc.edu.co yoliprme@yahoo.com.



## RESUMEN

El surgimiento del SARS-CoV-2 ha sido sin duda el acontecimiento más importante en la salud pública mundial durante las últimas décadas.

**Objetivo:** Asociar las características clínico-epidemiológicas del SARS-CoV-2 durante el segundo pico epidemiológico en la ciudad de Santa Marta.

**Materiales y métodos:** Estudio de tipo correlacional, de corte transversal, desarrollado en el 2020. los datos fueron tomados del repositorio de 1122 fichas epidemiológicas que comprendieron el segundo pico epidemiológico en el marco de la pandemia en el distrito de Santa Marta. Para análisis de las variables se utilizó el programa estadístico R studio, se empleó un análisis de correspondencia múltiple (ACM); se realizó una prueba de normalidad con Shapiro-Wilk para saber qué test utilizar para evaluar correlación entre las variables contactos y días.

**Resultados:** Se identificaron 634 casos confirmados; el 38,8 % de los casos fueron asintomáticos; los síntomas más frecuentes encontrados fueron fiebre, tos y anosmia. La enfermedad renal y la obesidad fueron las variables que se asociaron al manejo en Unidad de cuidado intensivos.

**Conclusión:** La infección tuvo mayor comportamiento en el sexo femenino; el grupo etario más afectado estuvo entre 19 y 39 años; la fiebre y la tos fueron los síntomas más frecuentes. No se encontró relación entre las comorbilidades y los síntomas; se encontró una relación entre los que requirieron manejo médico en unidad de cuidados intensivos y el tener enfermedad renal u obesidad como condiciones de base.

**Palabras clave:** pandemia, SARS-CoV-2, Covid-19, comorbilidad, síntomas, contactos (DeCS).

## ABSTRACT

The emergence of SARS-CoV-2 has been without a doubt the most important event in global public health in recent decades.

**Target:** Associate the clinical-epidemiological characteristics of SARS-Cov-2 during the second epidemiological peak in the city of Santa Marta.

**Materials and methods:** Cross-sectional, correlational study developed in 2020. The data was taken from the repository of 1,122 epidemiological files that comprised the second epidemiological peak in the framework of the pandemic in the district of Santa Marta. For analysis of the variables, the statistical program R studio was used, a Multiple Correspon-

dence Analysis (MCA) was used, a normality test with Shapiro-Wilk was carried out to know which test to use to assess correlation between the variables contacts and days.

**Results:** 634 confirmed cases were identified, 38.8 % of the cases were asymptomatic, the most frequent symptoms found were fever, cough and anosmia. Kidney disease and obesity were the variables associated with intensive care unit management.

**Conclusion:** The infection had a greater behavior in the female sex, the most affected age group was between 19 and 39 years old, fever and cough were the most frequent symptoms. No relationship was found between comorbidities and symptoms; a relationship was found between those who required medical management in the intensive care unit and having kidney disease or obesity as underlying conditions.

**Keywords:** pandemic, SARS-CoV-2, Covid-19, comorbidity, symptoms, contacts (MeSH).

## INTRODUCCIÓN

El surgimiento del SARS-CoV-2 ha sido sin duda el acontecimiento más importante en la salud pública mundial durante las últimas décadas. La gran morbilidad y mortalidad con la cual se ha asociado sigue representando un enorme reto para los sistemas de salud tanto en los países industrializados como aquellos en vía de desarrollo (1).

Se ha identificado que puede causar desde un resfriado común hasta cuadros más severos y complicados como bronquitis, bronquiolitis y neumonías que podrían terminar en un síndrome de dificultad respiratoria aguda (1,2). A pesar de que entre el 80-85 % de las personas infectadas son asintomáticas o presentan una sintomatología muy leve, el restante de casos pueden requerir algún tipo de asistencia médica intrahospitalaria que podría incluir la estancia en unidad de cuidados intensivos con una alta mortalidad, sobre todo en algunos grupos especiales identificados como pacientes mayores de 60 años con comorbilidades o enfermedades crónicas no transmisibles asociadas (1,3,4).

El 11 de marzo de 2020 se declararía oficialmente una pandemia que superaría todas las expectativas al ser comparada con las pandemias que ha sufrido la humanidad en los últimos siglos (3,4).

El SARS-CoV-2 fue reportado por primera vez en América latina y el Caribe el 25 de febrero de 2020, con una rápida propagación por toda la región (5). En Colombia, desde que el primer caso fue confirmado el 6 de marzo de 2020, el número de casos reportados durante las primeras sema-

nas tuvo una tendencia exponencialmente significativa, la cual se vio reflejada en las diferentes ciudades y regiones del país; tan solo 2 semanas después, en el distrito turístico, cultural e histórico de Santa Marta se presentaban los dos primeros casos confirmados. Se trataron de un joven adulto y un adulto mayor con cuadros clínicos y desenlaces muy diferentes que pudieron estar asociados a condiciones como la edad y la presencia de enfermedades crónicas; lo cual concuerda con estudios anteriores en los que se relacionó una mayor morbimortalidad y cuadros clínicos más severos en personas de la tercera edad y/o enfermedades crónicas (6,3,7).

La epidemiología de SARS-CoV-2 en Santa Marta hasta la fecha ha consistido en picos epidemiológicos, cada uno comprendido por un periodo 60 días aproximadamente (6,8).

A pesar de todo el conocimiento que se está generando sobre la infección por SARS-CoV-2, aún existen inconsistencias en cuanto al comportamiento del virus en algunas poblaciones humanas con características y condiciones de salud específicas. Si bien hay reportes que concluyen que la gravedad de los cuadros clínicos está ligada tanto a factores genéticos como no genéticos de gran relevancia biomédica, la identificación de comorbilidades sigue siendo un factor fundamental en el abordaje terapéutico de los pacientes afectados por la Covid-19, y aun cuando existe una gran variedad de reportes al respecto, la literatura correspondiente se encuentra poco sistematizada y diseminada (9,10).

En consecuencia, llegar a comprender las características clínicas y epidemiológicas del SARS-CoV-2 durante un pico pandémico en el distrito de Santa Marta contribuirá al fortalecimiento del conocimiento para el mejoramiento de los criterios de abordaje terapéutico y las medidas e intervenciones en salud pública. De acuerdo con lo anterior se planteó la siguiente pregunta: *¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas del SARS-CoV-2 durante el segundo pico epidemiológico en la ciudad de Santa Marta?*

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de tipo observacional, correlacional, de corte transversal. Los datos fueron tomados del repositorio de fichas epidemiológicas de campo: infección respiratoria aguda por nuevo Coronavirus, desarrollada por el Instituto Nacional de Salud, implementada por el equipo de investigación epidemiológica de campo de la secretaría de salud distrital de Santa Marta. Se revisaron 1122 fichas epidemiológicas registradas de casos confirmados y reportados por el Instituto Nacional

de Salud entre el 1 de noviembre y el 31 de diciembre del 2020, meses que comprendieron el segundo pico epidemiológico en el marco de la pandemia por SARS-CoV-2 en el distrito de Santa Marta. Se seleccionaron 634 fichas epidemiológicas de campo. Los criterios de inclusión fueron: Fichas de investigación epidemiológicas de campo de casos confirmados para SARS-CoV-2 cuyo diligenciamiento estuviese completo. Los criterios de exclusión fueron las fichas de investigación epidemiológica de campo con información completa cuyo ajuste de procedencia no perteneciera al distrito de Santa Marta.

Las variables que fueron analizadas incluyeron datos demográficos: edad, sexo, localidad, datos temporales como el número de días entre la toma de la muestra y reporte del resultado, datos epidemiológicos: contacto estrecho con caso confirmado para SARS-CoV-2 durante 14 días antes de la toma de la muestra o inicio de los síntomas, condición al momento del diligenciamiento de la ficha epidemiológica de campo. Datos clínicos: tipo de manejo médico, comorbilidades y sintomatología.

Los datos obtenidos fueron organizados en una tabla de Microsoft Excel, la cual fue codificada según las variables para su procesamiento y análisis con el programa estadístico R studio, utilizando para esto las librerías (11,12,13,14,15,16,17,18). Se empleó un Análisis de correspondencia múltiple (ACM) con el fin de establecer las posibles relaciones entre las variables en un gráfico bidimensional y clasificar los individuos respecto a las variables cualitativas objeto de estudio. Debido a que los datos no son normales se realizó un test de correlación de Spearman como prueba no paramétrica para medir la dependencia estadística entre dos variables contactos y días. El coeficiente de correlación de Spearman  $\rho$  puede tomar valores entre -1 y 1. Un valor de  $\rho$  cercano a cero indica que la correlación entre las variables es débil; así mismo, si el p-valor de la prueba es menor a la significancia ( $\alpha= 0.05$ ), se rechaza la hipótesis nula que establece que  $\rho$  es igual a cero (19).

Según la Resolución 008430 de 1993, del Ministerio de Salud y Protección Social, la investigación es considerada de riesgo mínimo (42).

## RESULTADOS

Se identificaron 634 casos confirmados en las fichas de investigación epidemiológica de campo del evento Covid-19 realizadas a los casos reportados durante el 1 de noviembre y el 31 de diciembre del 2020 en el distrito de Santa Marta. El distrito cuenta con 3 localidades, de las cuales en la localidad 2 se presentaron la mayoría de los casos, con 45,4 % (n=288), seguido por la localidad 1

con 41,6 % (n=264) y, por último, la localidad 3 con el 12,9 % (n=82). Se observó predominancia del sexo femenino con el 56,1 % (n=356). Para la edad, los valores oscilaron entre 0 y 90 años, con un promedio de  $39,8 \pm 18,6$  años. El Intervalo de confianza para la media de las edades fue de (38.43 - 41.32).

Del comportamiento del virus según los grupos de edad y sexo, se observa mayor frecuencia de esta patología en los grupos de edades de 19 a 39 años y de 40 a 59, representando ambas el 73,5 % (n=466), con predominancia del sexo femenino con 263 casos (56,4 %).

El 38,8 % (n=246) de los casos fueron asintomáticos; por otra parte, los síntomas más frecuentes fueron fiebre 33,9 % (n=215), tos 32 % (n=203) y anosmia 27,7 % (n=176). En cuanto a las comorbilidades, la hipertensión arterial fue la más frecuente (14,51 %), seguida de diabetes mellitus y asma (6,15 y 3,31 %, respectivamente (tabla 1).

**Tabla 1. Distribución de los pacientes con COVID-19 según grupo de edad y sexo**

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	(n=278)		(n=356)		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 5 (edad 1)	7	1,10%	1	0,16%	8	1,26%
6 a 11 (edad 2)	12	1,89%	14	2,21%	26	4,10%
12 a 18 (edad 3)	17	2,68%	16	2,52%	33	5,21%
19 a 39 (edad 4)	114	17,98%	152	23,97%	266	41,96%
40 a 59 (edad 5)	89	14,04%	111	17,51%	200	31,55%
≥ 60 (edad 6)	39	6,15%	62	9,78%	101	15,93%
Total	278	43,85%	356	56,15%	634	100%
<b>Síntomas y signos</b>						
Asintomáticos	110	17,35%	136	21,45%	246	38,80%
Fiebre	105	16,56%	110	17,35%	215	33,91%
Tos	89	14,04%	114	17,98%	203	32,02%

Continúa...

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	(n=278)		(n=356)			
Cefalea	53	8,36%	67	10,57%	120	18,93%
Anosmia	72	11,36%	104	16,40%	176	27,76%
Ageusia	55	8,68%	92	14,51%	147	23,19%
Odinofagia	50	7,89%	68	10,73%	118	18,61%
Mialgia	45	7,10%	77	12,15%	122	19,24%
<b>Comorbilidades</b>						
HTA	41	6,47%	51	8,04%	92	14,51%
Diabetes Mellitus	16	2,52%	23	3,63%	39	6,15%
Obesidad	10	1,58%	8	1,26%	18	2,84%
Tabaquismo	3	0,47%	2	0,32%	5	0,79%
EPOC	2	0,32%	3	0,47%	5	0,79%
Asma	5	0,79%	16	2,52%	21	3,31%

**Fuente:** los autores.

En referencia al tipo de manejo se observa que el 97,6 % (n=619) de los casos requirió manejo en casa, mientras que el 1,4 % (n=9) requirió hospitalización básica, con predominancia del sexo masculino (66,6 % n=6), y por último, el 0,95 % (n=6) requirió hospitalización en unidad de cuidados intensivos (UCI) sin diferencias entre ambos sexos. El nexos epidemiológico según el sexo evidenció que el 40,7 % (n=145) de las mujeres y el 38,8 % (n=108) de los hombres refirieron haber tenido contacto cercano con un caso confirmado de Covid-19 14 días antes de la aparición de los síntomas o del diagnóstico. En cuanto a la condición final de los casos, el 99,84 % (n=633) fueron casos recuperados, presentándose 1 (0,16 %) fallecimiento perteneciente al sexo femenino (tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes con COVID-19 Según manejo médico

Manejo médico	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	(n=278)		(n=356)		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%
Casa	269	42,43%	350	55,21%	619	97,63%
Hospitalización Piso	6	0,95%	3	0,47%	9	1,42%
Hospitalización UCI	3	0,47%	3	0,47%	6	0,95%
<b>Total</b>	<b>278</b>	<b>43,85%</b>	<b>356</b>	<b>56,15%</b>	<b>634</b>	<b>100%</b>
<b>Contacto con caso Confirmado</b>						
Sí	108	17,03%	145	22,87%	253	39,91%
No	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
No sabe	170	26,81%	211	33,28%	381	60,09%
<b>Total</b>	<b>278</b>	<b>43,85%</b>	<b>356</b>	<b>56,15%</b>	<b>634</b>	<b>100%</b>
<b>Condición final</b>						
Recuperado	278	43,85%	355	55,99%	633	99,84%
Fallecido	0	0,00%	1	0,16%	1	0,16%
<b>Total</b>	<b>278</b>	<b>43,85%</b>	<b>356</b>	<b>56,15%</b>	<b>634</b>	<b>100%</b>

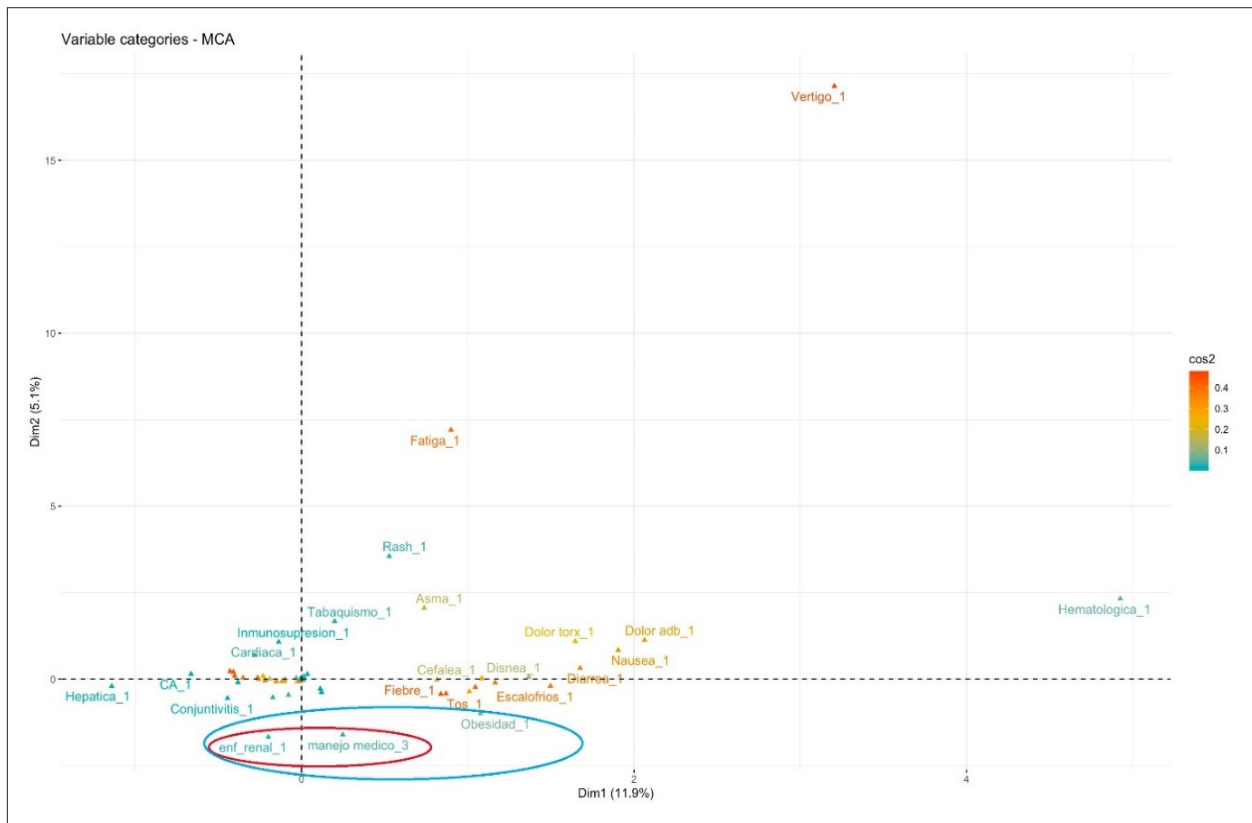
**Fuente:** los autores.

Desde la fecha de la toma de la muestra con pruebas PCR y antigénicas la entrega de los resultados tuvo un tiempo promedio de reporte de 11,59; con un mínimo de 0 y un máximo de 113 días. Con el Análisis de correspondencia múltiple (ACM) no se encontró en el presente estudio ninguna relación entre algún tipo de comorbilidad y la presencia de síntomas, como se observa en la figura 1.

No se encontró en este estudio ninguna relación entre algún tipo de comorbilidad y la presencia de síntomas, como se observa en la figura 1.

Por otra parte, como se observa en la figura 2, la presencia de alguna sintomatología está asociada con los grupos etarios comprendidos entre 19 - 39 (edad 4) y 40- 59 (edad 5) años, y posiblemente al rango entre 12 - 18 años (edad 3).

En la figura 3 se observa que el manejo médico en unidad de cuidado intensivos tuvo una asociación con la enfermedad renal y con obesidad como condiciones de base en los casos del presente estudio.

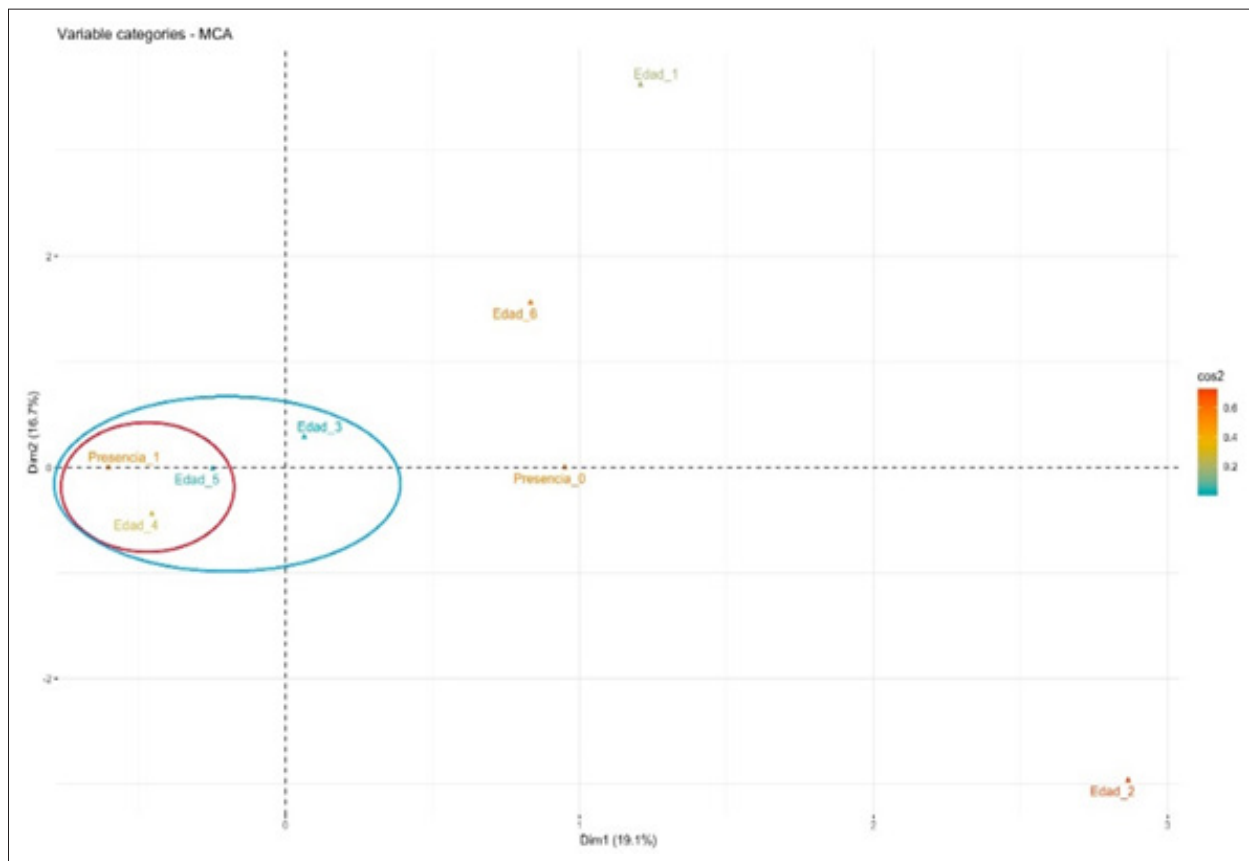


Fuente: los autores.

**Figura 1.** Análisis de correspondencia múltiple entre sintomatología, comorbilidades y tipo de manejo médico en casos confirmados para COVID-19 en Santa Marta (Colombia, 2020)

Por otra parte, como se observa en la figura 2, la presencia de alguna sintomatología está asociada con los grupos etarios comprendidos entre 19 - 39 (edad 4) y 40- 59 (edad 5) años, y posiblemente al rango entre 12 – 18 años (edad 3).

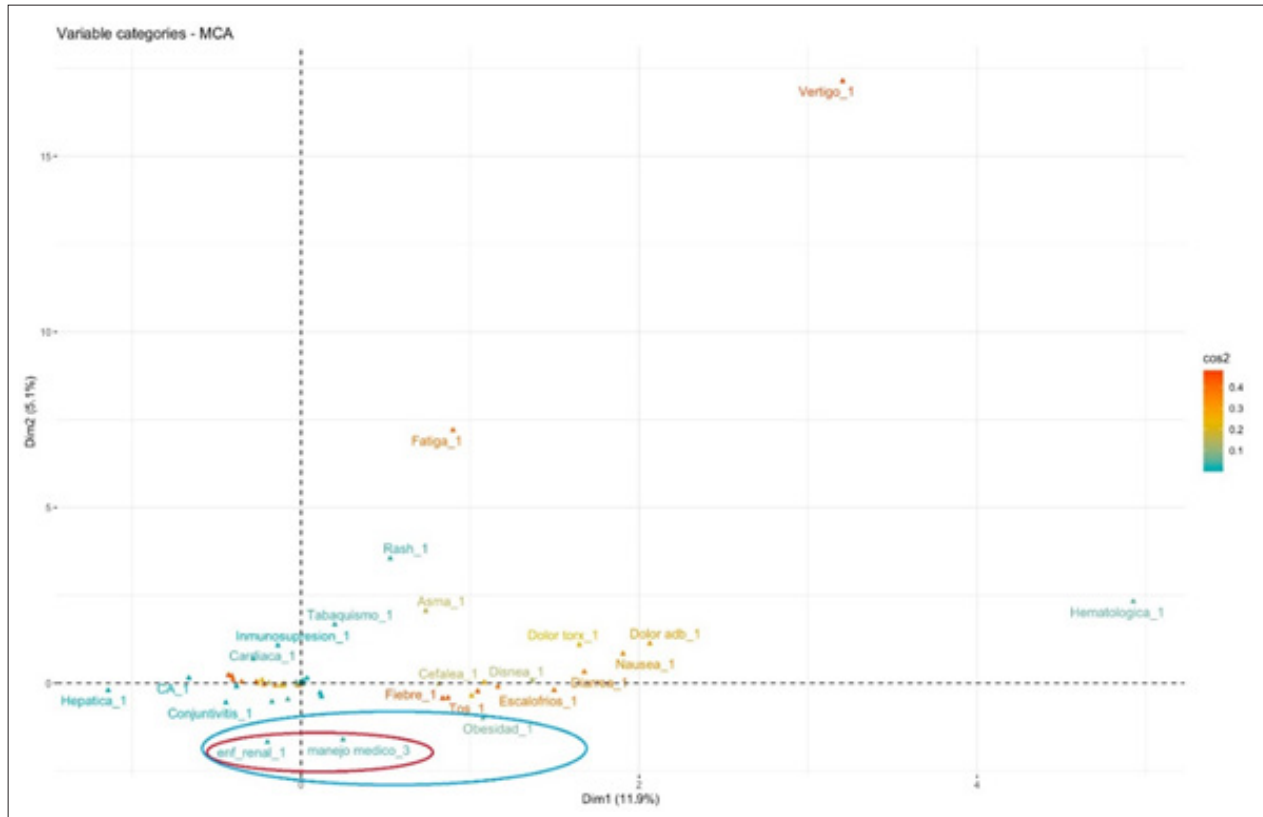




Fuente: los autores.

**Figura 2.** Análisis de correspondencia múltiple entre la presencia o ausencia de síntomas según el grupo etario en casos confirmados para COVID-19 en Santa Marta (Colombia, 2020)

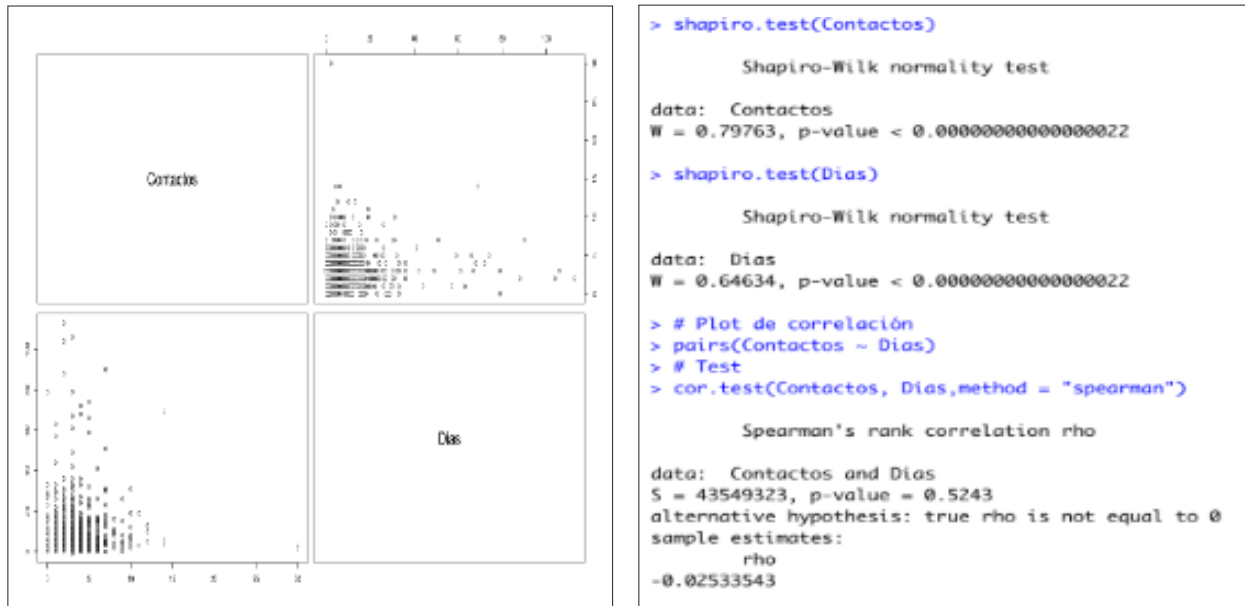
En la figura 3 se observa que el manejo médico en unidad de cuidado intensivos tuvo una asociación con la enfermedad renal y con obesidad como condiciones de base en los casos del presente estudio.



Fuente: los autores.

**Figura 3.** Análisis de correspondencia múltiple entre sintomatología, comorbilidades y tipo de manejo médico en casos confirmados para COVID-19 en Santa Marta (Colombia, 2020)

Para determinar la correlación entre las variables contactos y días, se realizó un test de correlación de Spearman, que es una prueba no paramétrica; este indica que la correlación entre las variables es débil, tal como se observa en los resultados de este estudio (figura 4).



Fuente: los autores.

Figura 4. Correlación entre las variables contactos y días

## DISCUSIÓN

Los casos confirmados y notificados comparten ciertas características epidemiológicas son compartidas entre diferentes grupos de poblaciones. Diferente evidencia ha demostrado que los hombres adultos jóvenes suelen ser más susceptibles a la infección por SARS-CoV-2, dando cabida a algunas explicaciones hormonales y genéticas (20–22). En este estudio, el grupo etario de 19 a 39 años fue el de mayor frecuencia; lo cual también podría ser explicado por ser este el grupo con mayor circulación, debido a la capacidad de suplir y abastecer las necesidades de un hogar; sumando a esto, el factor de riesgo de la informalidad laboral, misma que para el tiempo de este estudio en el distrito de Santa Marta se encontraba en el 64,5 % (23). En otros estudios se encontró que el grupo de edades comprendido entre 40-59 años fue el mayor frecuencia y con una mayor predominancia en el sexo masculino (24,43), concordando esto con los resultados encontrados por Ferrer et al. en Cuba entre marzo y mayo de 2020 (25) y Hernández et al. (26) en abril del mismo año. Esta predominancia del sexo masculino en casos confirmados para Covid-19 también se evidenció, pero no con grandes diferencias, en pacientes hospitalizados, mientras que en otros estudios se encontró predominancia del sexo masculino en casos ingresados a una unidad de cui-

datos intensivos (27,28). En algunos estudios se encontró una mayor frecuencia entre los grupos de edad correspondientes a adultos jóvenes (29,30,31).

El 38,8 % de los casos en este estudio fueron asintomáticos, dato que difiere de otros estudios (32), como el realizado por Tian et al. (33), que evidenció tan solo un 5 % de casos asintomáticos. En este estudio, el síntoma más frecuente fue la fiebre, seguido de la tos; resultados concordantes con otros estudios cuyos datos muestran predominancia de la fiebre como el principal síntoma encontrado entre los casos confirmados(24,33), muy similar a los resultados encontrados por Ramírez et al. (27,44,45).

De igual forma, en Cuba investigadores obtuvieron resultados similares (28); en un estudio llevado a cabo en los servicios de emergencias médicas de Beijing (China) en enero de 2020 se encontró a la fiebre como principal síntoma entre los pacientes positivos(33).

En este estudio, el 27,7 % de los casos presentó anosmia, mientras que el 23,2 % presentó ageusia; resultados muy distantes de los encontrados por Klopfenstein et al. (35) cuyo estudio arrojó una ageusia de 47 % en pacientes con Covid-19 (33,34).

La hipertensión fue la comorbilidad más frecuente encontrada, seguida de diabetes mellitus, lo cual coincide con lo realizados por otros autores (24,27,28,30,36). A pesar de ser la hipertensión arterial y la diabetes mellitus las comorbilidades más frecuentes, en este estudio no se encontró ninguna relación entre estas y la necesidad de internación en unidad de cuidados intensivos; se evidenció un reporte en el cual la enfermedad en estado crítico con necesidad de internación en unidad de cuidados intensivos era del 5 % (37), mientras que, en este estudio fue del 0,95 % de los casos al momento del diligenciamiento de la ficha de investigación epidemiológica de campo.

A pesar de que el 40 % de los casos en el presente estudio reportaron tener contacto estrecho con un caso confirmado, se estima que el porcentaje real sea mucho mayor, ya que el 60 % de ellos refirió desconocer si había tenido un contacto estrecho con un sujeto confirmado con Covid-19 durante los 14 días previos al inicio de síntomas o a la toma de la muestra; estos datos coinciden con los encontrados por otros estudios (27,24,31).

No hay estudios en la literatura en los que se evidencie una clara relación entre las comorbilidades y la clase de síntomas que pudiese presentar un caso confirmado con Covid-19 en cualquiera de

los grupos de edad. Lo que sí está trazado es el relevante papel que juegan estas comorbilidades como factor de riesgo para mortalidad. Stokes et al. (7) encontró que las hospitalizaciones fueron 6 veces más elevadas en aquellos pacientes que reportaron alguna enfermedad de base. Algunos estudios han encontrado que en la población adulta mayor los síntomas índices de infección por SARS-CoV-2, tales como fiebre, tos, cansancio, pueden verse alterados debido a cambios fisiológicos y estructurales de los tejidos, propios de la edad (38).

La posible relación entre grupos etarios y la presencia de sintomatología en este estudio evidenció que las edades entre 18 y 59 años estuvieron relacionadas con la presencia de síntomas; en un estudio realizado por Quiroga et al. (39) se encontró un resultado similar, en el que el grupo etario con mayor frecuencia de síntomas correspondió al grupo entre 27 y 59 años.

Se ha demostrado que la enfermedad renal empeora el pronóstico de los pacientes con Covid-19(40,46,47); en una revisión que incluyó información de 8207 pacientes, el manejo médico en unidad de cuidados intensivos se asocia claramente a enfermedad renal como condición de base; seguramente debido al mal pronóstico y rápidas complicaciones que llevaron a estos pacientes a la unidad de cuidados intensivos. La obesidad es otra de las condiciones que se ha identificado como factor de riesgo para complicaciones por Covid-19. Unas investigaciones demostraron que las personas con obesidad duplican el riesgo de hospitalización, particularmente a unidad de cuidados intensivos, cuando el IMC es  $\text{kg}/\text{m}^2$  (41,48,49,50); en este estudio la internación a unidad de cuidados intensivos se asocia posiblemente a la condición de obesidad.

## CONCLUSIÓN

La infección por SARS-CoV-2 sigue siendo un reto para salud pública mundial. En la revisión de la bibliografía que se hizo, este sería el primer estudio en utilizar el análisis de correspondencia múltiple (ACM) para la correlación de las variables clínico-epidemiológicas. La infección tuvo mayor comportamiento en el sexo femenino; el grupo etario más afectado estuvo entre los adultos jóvenes; la fiebre y la tos fueron los síntomas más frecuentes; un poco más de la tercera parte de los casos fueron asintomáticos; la hipertensión arterial y la diabetes mellitus fueron las comorbilidades que más se documentaron. No se encontró relación entre las comorbilidades y los síntomas; la gran mayoría de los casos requirió manejo médico en casa, y se encontró una relación entre los que requirieron manejo médico en unidad de cuidados intensivos y el tener enfermedad renal u obesidad como condiciones de base.

**Agradecimientos:** agradecemos a la secretaria de salud distrital, por permitirnos acceder a la base de datos de la Covid-19 de 2020.

**Financiación:** ninguna.

**Conflicto de intereses:** ninguno.

## REFERENCIAS

1. Salas-Asencios R, Iannacone-Oliver J, Guillén-Oneeglio A, Tantaléan-Da Fieno J, Alvariño-Flores L, Castañeda-Pérez L et al. Coronavirus COVID-19: conociendo al causante de la pandemia. *Biol* [Internet]. 13 de julio de 2020;18(1). Disponible en: <http://revistas.unfv.edu.pe/index.php/rtb/article/view/442>.
2. Casas-Rojo JM, Antón-Santos JM, Millán-Núñez-Cortés J, Lumbreras-Bermejo C, Ramos-Rincón JM, Roy-Vallejo E et al. Características clínicas de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en España: resultados del Registro SEMI-COVID-19. *Rev Clínica Española* [Internet]. noviembre de 2020;220(8):480-94. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S001425652030206X>.
3. Barroso Peña Y, Avila Balmaseda Y, Rodríguez Bencomo D de J, Rodríguez Romero A. Características clínico epidemiológicas de la catarata. *Arch méd Camaguey* [Internet]. 2010;14(3). Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/2200>.
4. Serra Valdés MÁ. COVID-19. De la patogenia a la elevada mortalidad en el adulto mayor y con comorbilidades. *Rev. habanera cienc méd* [Internet]. 2020;19(3):1-12. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3379>.
5. Sánchez-Duque JA, Arce-Villalobos LR, Rodríguez-Morales AJ. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina: papel de la atención primaria en la preparación y respuesta. *Atención Primaria* [Internet]. Junio 2020;52(6):369-72. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656720301177>.
6. Amariles P, Granados J, Ceballos M, Montoya CJ. COVID-19 in Colombia endpoints. Are we different, like Europe? *Res Soc Adm Pharm* [Internet]. Enero 2021;17(1):2036-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.03.013>
7. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, El Burai Felix S, et al. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance - United States, January 22-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*

[Internet]. 19 junio 2020;69(24):759-65. Disponible en: [http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6924e2.htm?s\\_cid=mm6924e2\\_w](http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6924e2.htm?s_cid=mm6924e2_w)

8. Información sobre COVID-19 | Alcaldía Distrital de Santa Marta [Internet]. 2021 [citado 13 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.santamarta.gov.co/informacion-sobre-covid-19>.
9. Pérez-Sastré MA, Valdés J, Ortiz-Hernández L. Características clínicas y gravedad de COVID-19 en adultos mexicanos. *Gac México* [Internet]. 8 octubre 2020;156(5):379-87. Disponible en: [http://gacetaimedicaemexico.com/frame\\_eng.php?id=463](http://gacetaimedicaemexico.com/frame_eng.php?id=463).
10. Plasencia-Urizarri T, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos L. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. *Rev habanera cienc méd* [Internet]. 2020;19. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2020000400002#:~:text=De acuerdo con el presente,5 veces en el riesgo](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000400002#:~:text=De acuerdo con el presente,5 veces en el riesgo).
11. Bache SM, Wickham H. *magrittr: A Forward-Pipe Operator for R* [Internet]. 2020. Disponible en: <https://cran.r-project.org/package=magrittr>
12. Wickham H, Bryan J. *readxl: Read Excel Files* [Internet]. 2019. Disponible en: <https://cran.r-project.org/package=readxl>.
13. Firke S. *janitor: Simple Tools for Examining and Cleaning Dirty Data* [Internet]. 2020. Disponible en: <https://cran.r-project.org/package=janitor>.
14. Wickham H, Hester J, Chang W. *devtools: Tools to Make Developing R Packages Easier* [Internet]. 2020. Disponible en: <https://cran.r-project.org/package=devtools>.
15. Lê S, Josse J, Husson F. [FactoMineR]: A Package for Multivariate Analysis. *J Stat Softw*. 2008;25(1):1-18.
16. Kassambara A, Mundt F. *factoextra: Extract and Visualize the Results of Multivariate Data Analyses* [Internet]. 2020. Disponible en: <https://cran.r-project.org/package=factoextra>.
17. Peterson BG, Carl P. *PerformanceAnalytics: Econometric Tools for Performance and Risk Analysis* [Internet]. 2020. Disponible en: <https://cran.r-project.org/package=PerformanceAnalytics>.
18. Francois R. *bibtext: Bibtext Parser* [Internet]. 2020. Disponible en: <https://cran.r-project.org/package=bibtext>.

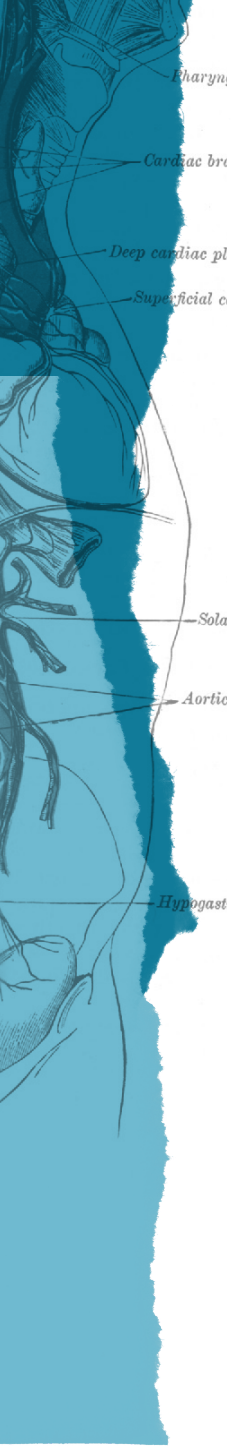
19. De la Fuente F. Análisis de Correspondencias Santiago de la Fuente Fernández. *Fac Ciencias Económicas y Empres.* 2011;58.
20. Mederos LEA, Almarales DC, Gotay DA. *Anales de la Academia de Ciencias de susceptibilidad / severity to COVID-19.* 2021;2(2020):1-10. Disponible en: <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/799>.
21. Mukherjee S, Pahan K. Is COVID-19 Gender-sensitive? *J Neuroimmune Pharmacol* [Internet]. 6 marzo 2021;16(1):38-47. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s11481-020-09974-z>.
22. Espinosa F. Inmunopatología de la infección por virus SARS-CoV-2 [Internet]. *Acta Pediátrica de México.* 2020; . p. 42-50. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2020/apms201g.pdf>.
23. DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). *Boletín técnico: Medición de empleo informal y seguridad social* [Internet]. Dane. Bogotá, D.C.; 2021. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_informalidad/bol\\_ech\\_informalidad\\_jun18\\_ago18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_jun18_ago18.pdf).
24. Ciencias R, Caracterizaci CO, Characterization A, Edwar A, Linares P, Antonio C et al. Caracterización de la COVID-19 en Artemisa. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río* [Internet]. 2021;25(1):0-7. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4642>.
25. Ferrer Castro JE, Sánchez Hernández E, Poulout Mendoza A, del Río Caballero G, Figueredo Sánchez D. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes confirmados con la COVID-19 en la provincia de Santiago de Cuba. Clinical and epidemiological characterization of patients confirmed with COVID-19 in Santiago de Cuba. *Medisan* [Internet]. 2020;24(3):473-85. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192020000300473&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000300473&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
26. Parra DT. Caracterización clínico epidemiológico de la COVID-19 en pacientes de Gibara, Holguín, abril 2020. *Panor Cuba y Salud* [Internet]. 2020;15(3):58-63. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99780>.
27. Ramírez González AD. Characterization of covid-19 patients in an intensive care unit. *Rev Cubana Med Trop* [Internet]. 2021;73(1):1-18. Disponible en: <http://www.ijcems.net/article/335/10.11648.j.ijcems.20210705.13>.
28. Urquiza-yero Y. Características clínico epidemiológicas de los pacientes de Las Tunas positivos al RT-PCR para la COVID-19. *Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta* [Internet]. 2020;45(4). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2361>.



29. Planchez LC. Clinical-Epidemiological Characterizations of Patients with a Diagnosis of COVID-19 in Guanabacoa Municipality Introducción. *Rev Cuba Med Gen Integr* [Internet]. 2021;37:1-8. Disponible en: <http://www.revmgisld.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1542>.
30. Peña García Y, Suárez Padilla A, Arruebarrena Blanco NM. Caracterización de casos positivos y sospechosos de COVID-19 con comorbilidades. *Rev Finlay* [Internet]. 2020;10(3):314-9. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/858>.
31. En PDEC-, Marzo C. Caracterización clínico-epidemiológica de los casos positivos de Covid-19 en Cienfuegos. *Marzo* 2021;6:1-7. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/1206](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1206).
32. Jung S, Akhmetzhanov AR, Hayashi K, Linton NM, Yang Y, Yuan B et al. Real-Time Estimation of the Risk of Death from Novel Coronavirus (COVID-19) Infection: Inference Using Exported Cases. *J Clin Med* [Internet]. 14 febrero 2020;9(2):523. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/2/523>.
33. Tian S, Hu N, Lou J, Chen K, Kang X, Xiang Z et al. Characteristics of COVID-19 infection in Beijing. *J Infect* [Internet]. Abril 2020;80(4):401-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.02.018>.
34. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* [Internet]. 2020;277(8):2251-61. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05965-1>
35. Klopfenstein T, Kadiane-Oussou NJ, Toko L, Royer P-Y, Lepiller Q, Gendrin V et al. Features of anosmia in COVID-19. *Médecine Mal Infect* [Internet]. Agosto 2020;50(5):436-9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0399077X20301104>.
36. Navarrete-Mejía PJ, Lizaraso-Soto FA, Velasco-Guerrero JC, Loro-Chero LM. Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con Covid-19. *Rev del Cuerpo Médico del HNAAA* [Internet]. 14 de febrero de 2021;13(4):361-5. Disponible en: <http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/766>
37. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. *JAMA* [Internet]. 7 abril 2020;323(13):1239. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130>.

38. Aquino-Canchari CR, Quispe-Arrieta R del C, Huaman Castillon KM. COVID-19 y su relación con poblaciones vulnerables con problemas cardiovasculares. *Rev habanera cienc méd* [Internet]. 2020;19:1-18. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3341>.
39. Quiroga Meriño LE, Estrada Brizuela Y, Hernández Agüero M. Caracterización de los pacientes con COVID-19 según grupos clínicos Characterization of patients with COVID-19 according to clinical groups. *Arch méd Camagüey* [Internet]. 2021;25(4):536-47. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8148>.
40. Ibrain L, Carballo C. Enfermedad renal crónica y pronóstico de pacientes con COVID-19 Chronic kidney disease and prognosis of COVID-19 patients. *Rev Cuba Investig Biomédicas* [Internet]. 2021;40(3):1-19. Disponible en: <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/962>.
41. Leveau-Bartra H, leveau-Bartra OA, Ausejo-Galarza JR, Córdova-Tello IM, Córdova-Tello JL, Chávez-Navarro JR et al. Obesidad como factor de riesgo para mortalidad por Covid-19. *Rev Médica Panacea* [Internet]. 2020;9(3):184-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172020000300324&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172020000300324&script=sci_arttext&tlng=pt).
42. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.
43. Quiroz C, Pareja A, Valencia E, Enríquez Y, De León J, Aguilar. Un nuevo coronavirus, una nueva enfermedad: COVID-19. *Horiz Med*. 2020; 20(2): e1208. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v20n2/1727-558X-hm-20-02-e1208.pdf>.
44. Pérez M, Gómez J, Dieguez R. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2020 [citado 23 abril 2020]; 19(2): e\_3254. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3254/2505>
45. Mucientes J, Jimeno R, Cardona J. Diagnóstico de neumonía COVID-19 en pacientes asintomáticos tras la realización de un PET/TC oncológico. *Revista española de medicina nuclear e imagen molecular*. 2020;39(5):299-302.
46. Medeiros A, et al. Letalidad del COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico. *Gac Sanit*. 2020. [citado 20 junio 2020] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.001>
47. Serra Valdés MA. COVID-19. De la patogenia a la elevada mortalidad en el adulto mayor y con comorbilidades. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2020;19(3): e3379. [citado agosto 2020]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3379>

48. Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C et al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(2):253-8. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/5437>
49. Haro A, Palacios E. Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador. *InterAm J Med Health*. 2020;3:e202003020 [Citado junio 2020] Disponible en: <https://www.iajmh.com/iajmh/article/view/99/110>.
50. Menachemi N, Yiannoutsos C, Dixon B, Duszynski T, Fadel W, Wools-Kaloustian, K, et al. Population Point Prevalence of SARS-CoV-2 Infection Based on a Statewide Random Sample. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020; 69: 1-5. [Citado en septiembre de 2020] Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6929e1.htm>.



Fecha de recepción: marzo 29 de 2021  
Fecha de aceptación: agosto 23 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.813.625>

## Relación entre el bienestar, deterioro cognitivo, afrontamiento al estrés y actividad física durante la pandemia por COVID-19 en personas mayores de una ciudad del norte de Chile

*Relationship between well-being, cognitive decline, coping with stress, and physical activity during the COVID-19 pandemic in older people in a city in northern Chile*

IVONNE JORQUERA-CÁCERES<sup>1</sup>, EDUARDO GUZMÁN-MUÑOZ<sup>2</sup>,  
MARGARITA VEGA-PALMA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kinesióloga Licenciada en Rehabilitación, Universidad de Tarapacá (Chile). Magíster en Educación de la misma universidad. Docente e investigadora Escuela de Kinesiólogía, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás (Chile). Académica asociada a Centro de Investigación e Innovación en Gerontología (CIGAP), Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás (Chile) y Núcleo de Investigación en Kinesiólogía (NIK), Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás (Chile). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5115-9781>. [Ivonnejorquera@santotomas.cl](mailto:Ivonnejorquera@santotomas.cl)

<sup>2</sup> Kinesiólogo, Universidad de Talca (Chile). Magíster en Ciencias de la Salud y Deporte, Universidad Finis Terrae (Chile). Doctor en Ciencias de la Actividad Física, Universidad Católica del Maule (Chile). Académico e Investigador Escuela de Kinesiólogía, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile. Académico asociado a Núcleo de Investigación en Kinesiólogía (NIK), Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás (Chile). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7001-9004>. [eguzmanm@santotomas.cl](mailto:eguzmanm@santotomas.cl)

<sup>3</sup> Profesora de inglés, Licenciada en Educación, Universidad de Tarapacá (Chile). Magíster en Educación, con Mención en Gestión Inclusiva, Universidad Santo Tomás, Arica (Chile). Docente Dirección Formación General, Universidad Santo Tomás (Chile). Orcid: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-3661-5301>. margaritavega@santotomas.cl

**Correspondencia:** Klgo. Mg. en Educación Ivonne Jorquera-Cáceres. 18 de septiembre 1191, Arica (Chile). ivonnejorquera@santotomas.cl. Teléfono: +56 582578442. Celular: +56 9 81390837.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la relación entre bienestar, deterioro cognitivo, medidas de afrontamiento y nivel de actividad física de personas mayores en situación de pandemia por COVID-19 de una ciudad del norte de Chile y comparar entre personas con y sin deterioro cognitivo leve (DCL).

**Metodología:** Estudio transversal que incluyó a 65 personas mayores que viven en la comunidad de Arica (Chile). Su rendimiento cognitivo fue valorado con la evaluación cognitiva de Montreal (MoCA); sus estrategias de afrontamiento se midieron con el Inventario Multidimensional de Estimación del Afrontamiento (COPE -28); sus niveles de actividad física con el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) versión corta, y su bienestar mediante el cuestionario de salud general GHQ12.

**Resultados:** Cuatro variables se comportaron como predictores de bajo bienestar: sexo femenino ( $\beta = 1,833$ ;  $p = 0,049$ ); presentar menor edad ( $\beta = 0,175$ ;  $p = 0,030$ ); usar más bloqueo del afrontamiento al estrés ( $\beta = 0,706$ ;  $p = 0,001$ ); y en menor medida un afrontamiento cognitivo ( $\beta = 0,436$ ;  $p = 0,001$ ). Además, existió relación entre bajo bienestar y menor cantidad de MET en personas con nivel actividad física moderada ( $r = -0,250$ ;  $p = 0,022$ ). Al comparar los resultados de las variables entre sujetos con y sin DCL, no existieron diferencias significativas ( $p > 0,05$ ).

**Conclusión:** El mayor porcentaje de participantes con bajo bienestar se observó en los de menor actividad física, género femenino y que utilizan el bloqueo de afrontamiento como estrategia a periodos de estrés. Es vital asegurar que las personas mayores permanezcan activas y mantengan adecuadas medidas de afrontamiento para ser más resilientes durante una crisis.

**Palabras clave:** COVID-19, coronavirus, fragilidad cognitiva, actividad física, bienestar psicológico.

## ABSTRACT

**Objective:** To assess the relationship between well-being, cognitive impairment, coping measures, and level of physical activity in older people in a COVID-19 pandemic situation in a city in northern Chile, and to compare people with and without mild cognitive impairment (MCI).

**Methodology:** Cross-sectional study that included 65 elderly people living in the community of Arica (Chile). Their cognitive performance was assessed with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA), their coping strategies were measured with the Multidimensional Coping Estimation Inventory (COPE -28), their physical activity levels with the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short version, and their well-being using the GHQ12 general health questionnaire.

**Results:** Four variables behaved as predictors of low well-being: female gender ( $\beta = 1.833$ ;  $p=0.049$ ); being younger ( $\beta = 0.175$ ;  $p=0.030$ ); use more stress coping block ( $\beta = 0.706$ ;  $p=0.001$ ); and less cognitive coping ( $\beta = 0.436$ ;  $p=0.001$ ). In addition, there was a relationship between low well-being and a lower number of METs in people with a moderate physical activity level ( $r= -0.250$ ;  $p=0.022$ ). When comparing the results of the variables between subjects with and without MCI, there were no significant differences ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** The highest percentage of participants with low well-being was observed in those with less physical activity, female gender, and who use coping blocking as a strategy in periods of stress. It is vital to ensure that older people remain active and maintain adequate coping measures to be more resilient during a crisis.

**Keywords:** COVID-19, coronavirus, cognitive frailty, physical activity, psychological well-being.

## INTRODUCCIÓN

El 30 de enero de 2020, la OMS declaró que la enfermedad causada por el nuevo coronavirus SARS-Cov-2 (Covid-19), fuera considerada un evento de salud pública internacional; desde entonces, se han notificado 593 millones de casos confirmados y 6,4 millones de muertes en todo el mundo (1).

El fomento del confinamiento, aislamiento y restricción de aglomeraciones fue una parte fundamental de las estrategias para prevenir su transmisión en diferentes países del mundo (2, 3). Sin embargo, estas medidas fueron identificadas como factor de riesgo para personas mayores (PM),

ya que se evidenció una reducción de los niveles de actividad física, aumento de conductas sedentarias, estrés y alteraciones del sueño durante este tiempo (4, 5).

La presencia de déficits cognitivos en PM, también ha sido ampliamente estudiado previamente a la pandemia (6). El DCL es considerado un estadio precoz de demencia y se refiere al deterioro cognitivo que excede lo normalmente esperado para la edad, pero con funcionalidad preservada (7, 9). Se ha visto que las PM que padecen DCL son más vulnerables a presentar mayor deterioro funcional e incluso presentan mayor riesgo de mortalidad en periodos de estrés (3), y gran parte de la literatura actual sobre DCL presta especial atención a su prevención, con estrategias para evitar conductas sedentarias y mantener una buena dieta (6,10).

En los últimos años se han reportado investigaciones que relacionan los niveles de actividad física y las medidas de afrontamiento como estrategias para evitar el deterioro cognitivo y mantener un buen bienestar (3, 11). Sin embargo, existe escasa información sobre la relación entre el bienestar, medidas de afrontamiento y nivel de actividad física que presentan las PM bajo un periodo de estrés como la pandemia por Covid-19, y no está claro si las personas sin DCL utilizan las mismas estrategias de afrontamiento que las personas con DCL (11).

Los objetivos del estudio fueron: a) evaluar la relación entre bienestar, deterioro cognitivo, medidas de afrontamiento y nivel de actividad física de PM en situación de pandemia por Covid-19 de una ciudad del norte de Chile, y b) comparar el bienestar, medidas de afrontamiento y nivel de actividad física entre personas con DCL versus sin DCL.

## MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un estudio de tipo descriptivo-correlacional, comparativo, y de corte transversal. Llevado a cabo entre agosto y diciembre de 2021. La muestra seleccionada comprendió a 65 participantes mayores de 60 años (49 mujeres y 16 hombres) que viven en la comunidad de Arica (Chile), pertenecientes al programa municipal de Apoyo Integral al Adulto Mayor y programa “Vínculos” (Ministerio de Desarrollo Social, Chile), quienes fueron encuestados de forma presencial en sus domicilios. El muestreo fue por conveniencia y el cálculo muestral se obtuvo considerando una heterogeneidad de 50 %, un margen de error de 5 %, un nivel de confianza del 95 % y una población total de 102 PM (64 mujeres y 38 hombres), determinando un n de 81 sujetos para este es-

tudio (51 mujeres y 30 hombres). Para este cálculo se utilizó el *software* GPower (version 3.1.9.6, Franz Faul, Universiät Kiel, Germany). De los 81 participantes potencialmente elegibles, 14 no aceptaron participar, 1 estaba contagiado por Covid-19 al momento de las evaluaciones y 1 falleció previo a la recolección de los datos. Se excluyeron participantes que presentaron antecedentes de lesión o enfermedad que impidiera realización de actividad física; discapacidad visual o auditiva que impidiera la comunicación; puntaje <18 puntos en la evaluación MoCA, y/o diagnóstico previo de demencia. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado previo a la recolección de los datos, el cual fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad donde se desarrolló el estudio (código 63/2021).

## Medición de variables

- *Variables Sociodemográficas:* Se registró edad, sexo, y nivel educacional de los participantes. Las preguntas se obtuvieron mediante la aplicación de cuestionario con preguntas validadas en la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017 (12).

- *Medidas de afrontamiento:* Se evaluaron las medidas de afrontamiento al estrés con el Inventario Multidimensional de Estimación del Afrontamiento (COPE -28), el cual consta de 28 ítems y 14 subescalas con preguntas que se evalúan a través de una escala ordinal tipo Likert de cuatro alternativas de respuesta (1 = No lo hago nunca a 4 = Lo hago muchas veces). Las 14 subescalas son: afrontamiento activo, planificación, apoyo instrumental, uso de apoyo emocional, autodistracción, desahogo, desconexión conductual, reinterpretación positiva, negación, aceptación, religión, uso de sustancias, humor, y autoinculpación (13).

Para este estudio se consideraron 4 medidas de afrontamiento de segundo orden, en las que las subescalas se agrupan lógicamente en tipos de afrontamiento más generales, basado en un estudio previo (13). Finalmente, las estrategias fueron: afrontamiento cognitivo, afrontamiento apoyo social, bloqueo del afrontamiento y afrontamiento espiritual. A mayor puntaje alcanzado en cada estrategia, significa mayor uso de esa medida de afrontamiento (13).

COPE-28 es la versión española del Brief COPE de Carver (1997) realizada por Morán y Manga (documento sin publicar). Es un inventario de 28 ítems y 14 subescalas que se responde en una escala ordinal tipo Likert de 4 alternativas de respuesta (de 0 a 3), entre “nunca hago esto” a “hago siempre esto”, con puntuaciones intermedias.



• *Nivel de actividad física:* El nivel de actividad física se midió a través del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta. El indicador de actividad física total fue expresado de manera continua en MET (*Metabolic-energy-equivalents*) y se clasificaron en bajo nivel de actividad física cuando el gasto energético fue  $\leq 599$  MET/min/semana, moderada  $\geq 600$  MET/min/semana, y vigorosa  $\geq 1500$  MET/min/semana (14, 15).

• *Bienestar:* Se utilizó el cuestionario de salud GHQ12 para evaluar el bienestar psicosocial. Su puntaje total se obtiene por la suma de los puntajes obtenidos en cada una de las 12 preguntas, las cuales presentan un puntaje de entre 0 a 3 puntos. Puntajes elevados indican un bajo bienestar o menor salud psicosocial; 12 puntos o más indican la posibilidad de que la persona esté sufriendo un trastorno emocional, por lo que en este estudio la variable fue categorizada como bienestar conservado (GHQ12 < 12 puntos) y bajo bienestar (GHQ12  $\geq 12$  puntos) basado en investigaciones previas (3,16,17).

• *Deterioro cognitivo leve:* la presencia de DCL fue evaluado mediante la Evaluación Cognitiva Montreal (Montreal cognitive assessment / MoCA). Una prueba de 30 preguntas que evalúan diferentes tipos de habilidades cognitivas. El puntaje máximo es de 30 puntos, a los que se añade un punto si el sujeto tiene 12 años o menos de estudios formales (18). El punto de corte para determinar DCL en una persona corresponde a un puntaje  $> 18$  puntos y  $\leq 25$  puntos, ya que un puntaje  $\geq 26$  se considera sin deterioro cognitivo y  $< 18$  puntos, deterioro cognitivo importante, como Alzheimer o demencia(18).

## Análisis de datos

Todos los análisis fueron realizados con el *software* estadístico IBM SPSS versión 23. Las variables continuas fueron presentadas en promedio y desviación estándar y las categóricas en porcentaje. Se aplicó la prueba de Kolmogórov-Smirnov para determinar la distribución de los datos. Posteriormente, se realizó un análisis inferencial para estudiar la relación entre la variable bienestar, nivel de actividad física y las medidas de afrontamiento. Se utilizó la correlación de Spearman (no paramétrica) para determinar la existencia o no de relación entre las variables y se categorizaron las variables de manera dicotómica o politómica para una regresión lineal múltiple y obtener el coeficiente  $\beta$ . La variable bienestar fue utilizada como grupos de referencia (bajo bienestar psicosocial- bienestar conservado). A su vez, se hizo un análisis comparativo para determinar diferen-

cias entre las variables según grupo de personas con y sin DCL, utilizando la prueba estadística U de *Mann-Whitney*. Todos los análisis utilizaron un nivel de significancia de 0,05.

## RESULTADOS

De la población estudiada ( $n = 65$ ), 49 (75 %) fueron mujeres; el promedio de edad fue  $70 \pm 5,2$  años (mínimo 62 y máximo 76 años).

En la Tabla 1 se presentan de forma descriptiva las características sociodemográficas y presencia de DCL en la muestra según el nivel de bienestar de participantes basados en el cuestionario GHQ-12. Por su parte, los niveles de actividad física y medidas de afrontamiento se muestran también descriptivamente según el antecedente de bienestar en la tabla 2.

En resumen, la mayoría de los participantes presentaron un bienestar conservado (74 %) y en menor porcentaje un bajo bienestar (26 %) (tabla 1). La mayor proporción de participantes con bajo bienestar se observó en sujetos con bajo nivel de actividad física (41%) versus moderada a alta actividad física (27 %). El mayor uso de medidas de afrontamiento en el grupo de PM con bajo bienestar fue el afrontamiento cognitivo, al igual que en el grupo con bienestar conservado. Cabe destacar que en los participantes con bajo bienestar se observó un 76 % de participantes con DCL versus un 58 % de los cuales, presentaban bienestar conservado (tabla 1). También las mujeres presentaron un mayor porcentaje de participantes con bajo bienestar (76 %).

**Tabla 1.** Características sociodemográficas, bienestar y presencia de DCL según nivel de bienestar basado en el cuestionario de salud general GHQ12

Antecedentes	Bajo bienestar n: 17	Bienestar Conservado n: 48
<b>Sociodemográficos</b>		
Participantes (%)	26	74
Edad (media en años y DS)	69,11 +4,45	70,7+5,45
<b>Hombre o Mujer (%)</b>		
Mujer	76	75
Hombre	24	25
<b>Antecedentes Diabetes (%)</b>		
Si	53	27
No	47	72
<b>Antecedentes HTA (%)</b>		
Si	65	63
No	35	37
<b>Bienestar psicosocial</b>		
Cuestionario GHQ12 (puntaje promedio y DS)	16,05 +3,78	7,18+2,28
<b>Deterioro cognitivo leve</b>		
DCL (%)		
Si	76	58
No	24	42
Test MoCA (puntaje promedio y DS)	23,82+3,21	24,62+2,84

Tabla 1. \*DS: Desviación Estándar; HTA: hipertensión arterial. n:65.

**Fuente:** elaboración propia, 2022.

**Tabla 2.** Nivel de actividad física y medidas de afrontamiento según variable Bienestar basado en el cuestionario de salud general GHQ12

Antecedentes	Bajo bienestar n:17	Bienestar conservado n:48
<b>Medidas de afrontamiento (MAF)</b>		
Afrontamiento cognitivo (media de puntaje y DS)	15,7+ 5,43	16,1 +3,49
Afrontamiento apoyo social (media de puntaje y DS)	8,8 +3,28	7,2 +2,83
Bloqueo del afrontamiento (media de puntaje y DS)	12,6 + 5,64	8,1 +3,37
Afrontamiento espiritual (media de puntaje y DS)	4,6 + 1,35	4,3+1,48
Nivel de actividad física		
<b>(%)</b>		
NAF Baja	41	27
NAF Moderada/alta	59	73

Tabla 2. \*MAF: Medidas de afrontamiento/NAF: Nivel de actividad física. / DS: Desviación Estándar. n:65.

**Fuente:** elaboración propia, 2022.

En la tabla 3 se pueden observar los factores que se relacionan a la disminución del bienestar en PM con y sin DCL. En este contexto, se pudo identificar correlación significativa inversa entre bienestar con actividad física moderada ( $p=0,022$ ), afrontamiento apoyo social ( $p=0,002$ ) y bloqueo del afrontamiento ( $p=0,001$ ). Sin embargo, al comparar los resultados entre las variables edad, bienestar, niveles de actividad física, y medidas de afrontamiento en relación con las personas con DCL versus las personas sin DCL (tabla 4), no existieron diferencias significativas ( $p>0,05$ ).

Finalmente, el análisis de regresión lineal múltiple (tabla 5) arrojó cuatro variables que se relacionaron de manera significativa como predictores de bajo bienestar: pertenecer al sexo femenino ( $p=0,049$ ); presentar menor edad (cercana a los 60 años) ( $p=0,030$ ); usar más bloqueo del afrontamiento al estrés ( $p=0,001$ ); y en menor medida, un afrontamiento cognitivo ( $p=0,001$ ).

**Tabla 3. Relación entre bienestar y variables del estudio**

Variables	Valor $p$	Valor $r$
DCL	0,286	0,071
Afrontamiento Espiritual	0,168	-0,121
Afrontamiento cognitivo	0,443	0,018
Afrontamiento apoyo social	0,002*	0,359*
Bloqueo del afrontamiento	0,001*	0,424*
NAF (METs)	0,252	-0,084
AF Baja	0,386	-0,037
AF Moderada	0,022	-0,250*
AF Intensa	0,359	-0,046

Tabla 3. Estadístico de prueba Spearman. \*Relación significativa (sig. <0,05). Variable dependiente: bienestar. NAF: Nivel de Actividad física; AF: Actividad Física.

**Fuente:** elaboración propia, 2022.

**Tabla 4. Comparación participante con deterioro cognitivo leve versus sin deterioro cognitivo**

Variable	Con DCL (media y DS)	Sin DCL (media y DS)	Valor <i>p</i>
Edad (años)	69,65 +4,88	71,5 +5,68	0,616
Afrontamiento espiritual (puntos)	2,65 + 2,21	2,96 +2,42	0,530
Afrontamiento social (puntos)	6,36 + 2,28	7,25 +2,47	0,359
Afrontamiento cognitivo (puntos)	11,80 +4,67	13,04 +5,48	0,647
Bloqueo del afrontamiento (puntos)	6,23 + 3,46	6,66 + 4,40	0,764
Bienestar (puntos)	8,77+ 4,30	8,83 + 3,37	0,573
NAF intensa (METs)	4420,31 + 4310,53	3867,66 +2382,03	0,522
NAF moderada (METs)	971,9 +261,30	799,5 + 91,01	0,436
NAF ligera (METs)	289,53 +160,96	342,42 +107,60	0,846

Tabla 4. \*DCL: deterioro cognitivo leve; NAF: Nivel de Actividad física; DS: Desviación Estándar.

**Fuente:** elaboración propia, 2022.

**Tabla 5. Modelo de regresión lineal múltiple**

Modelo	Coef. $\beta$	Valor <i>p</i>
(Constante)	22,664	0,001*
Sexo Femenino	1,833	0,049*
Edad cercana a los 60 años	0,175	0,030*
Afrontamiento cognitivo	0,436	0,001*
Bloqueo del afrontamiento	0,706	0,001*

Tabla 5. Leyenda. Modelo de regresión lineal múltiple. Resumen del modelo  $r^2$ : 0,409. \*Relación significativa (sig. <0,05). Predictores de bajo bienestar o peor salud psicosocial: sexo femenino; menor edad (cercana a los 60 años); usar más el bloqueo del afrontamiento al estrés; y usar en menor medida un afrontamiento cognitivo. Variable dependiente: Bienestar.

**Fuente:** elaboración propia, 2022.

## DISCUSIÓN

El objetivo primario de este estudio fue evaluar la relación entre bienestar, deterioro cognitivo, medidas de afrontamiento y nivel de actividad física de PM en situación de pandemia. Los principales resultados señalan que las personas que tienen mayor puntaje en el cuestionario GHQ12 (bajo bienestar) son de género femenino, tienen edad más cercana a 60 años, usan menos la estrategia de afrontamiento cognitivo y usan en mayor medida el bloqueo como respuesta de afrontamiento al estrés.

También, un peor desempeño en el cuestionario GHQ12 se relacionó a participantes que presentaban menor cantidad de MET ante un nivel de actividad física moderada y un mayor uso de afrontamiento social y bloqueo del afrontamiento. Estos resultados podrían ser de utilidad para la implementación de programas de vigilancia y promoción en la población de PM, los que presentan una alta prevalencia de conductas sedentarias, lo cual le expone a empeorar su funcionalidad (19, 21).

Estos hallazgos concuerdan con reportes anteriores, en los que se ha demostrado que las PM más activas físicamente tienden a presentar una mayor autopercepción de bienestar sociopsicológico y experimentan menos niveles de angustia frente a periodos de crisis (3). En nuestra investigación, el mayor porcentaje de sujetos que presentaron de bajo bienestar fueron participantes con menor actividad física (41 %), con una relación negativa en el grupo de actividad física moderada, es decir, a menor cantidad de MET, mayor puntaje en GHQ12 (menor bienestar psicosocial). Sin embargo, este resultado debe interpretarse con precaución, debido a que el instrumento IPAQ, aunque existe antecedentes de su uso en poblaciones mayores de 69, aún no tiene validación en personas mayores de 69 años (3,15,22). La decisión de ocupar este instrumento obedeció a la situación de pandemia por Covid-19 (23), ya que el cuestionario IPAQ valora la actividad física a tiempo libre, mantenimiento del hogar, ocupacionales y de transporte, mientras que otros instrumentos evalúan solo la actividad física del tiempo libre (15).

Por otra parte, las medidas de afrontamiento fueron caracterizadas mediante el test COPE-28, el cual permite determinar cuatro dominios secundarios (afrontamiento cognitivo, social, espiritual y bloqueo del afrontamiento), donde el grupo de PM con un bajo bienestar utilizó, preponderantemente, el bloqueo de afrontamiento, a diferencia del grupo de bienestar conservado (puntajes  $\bar{X}$  12,6  $\pm$  5,6 versus  $\bar{X}$  8,1  $\pm$  3,4, respectivamente). La evidencia sugiere que las estrategias positivas

de afrontamiento como son las medidas de afrontamiento cognitivo durante una crisis se basan en mayor parte en una planificación frente a la adversidad, lo cual refleja capacidad de adaptarse de las personas a problemas ya sean físicos, de movilidad y psicológicos (3). Estudios previos a la pandemia también refieren que el afrontamiento activo y búsqueda de ayuda es una estrategia comúnmente usada por PM ante problemas, sin embargo, a mayor edad y frente a los conflictos tienden a usar una estrategia más evasiva. La educación, por otra parte, juega un rol importante a la hora de utilizar distintas estrategias, ya que a mayor educación, mayor afrontamiento activo y menos evasivo (24).

De manera secundaria se planteó en esta investigación comparar el bienestar, medidas de afrontamiento, y nivel de actividad física entre personas con y sin DCL. No existieron diferencias significativas en cuanto a la comparación de estas variables; esto se pudo deber a que las personas que presentaban DCL podrían haber demostrado un solo dominio cognitivo afectado, ya que estudios han identificado que los participantes con DCL unidominio mantienen un rendimiento bastante similar a PM sin compromiso cognitivo (8, 9). Sin embargo, en este estudio no se planteó como objetivo identificar que dominio o función cognitiva pudo presentar mayor afección en la realización del test MoCA, por lo que sería importante considerarlo en un futuro.

Cabe destacar que en el grupo de personas con bajo bienestar se observó un 76 % de participantes que presentaron DCL versus un 58 % en los de bienestar conservado; lo que indica la importancia de hacer un seguimiento a los criterios diagnósticos, los protocolos de los instrumentos, los dominios afectados y nivel educativo, ya que varias pruebas de “screening” neuropsicológico suelen ser sensibles a factores educacionales y socioculturales (25).

Las mujeres, por otra parte, presentaron también un mayor porcentaje de bajo bienestar (76 %) con respecto a los hombres (24 %); situación que podría deberse, tal como en otros estudios en los que un mayor porcentaje de mujeres en la muestra, y en su mayoría reportando ser dueñas de casa, sin ingresos remunerados, y con bajo nivel educacional, la influencia sociocultural y educativa podría afectar los resultados (3,7,25).

Entre las fortalezas de esta investigación se encuentra el uso de instrumentos validados; sin embargo, los resultados deben ser considerados tomando en cuenta las limitaciones propias de un estudio de tipo transversal, que no permite establecer relaciones causa-efecto en las asociaciones



entre las variables. Además, debemos considerar el tamaño muestral alcanzado (74 % de la estimada) y el uso de un instrumento de actividad física con rango etario limitado.

En conclusión, el mayor porcentaje de PM con DCL y sin DCL que presentaron bajo bienestar se observó en participantes con menor actividad física, de género femenino y que utilizan el bloqueo como estrategia de afrontamiento. Estos resultados podrían ser de utilidad para identificar tempranamente grupos de riesgo, y así aplicar medidas que permitan asegurar que las PM permanezcan activas, mantengan adecuadas estrategias para ser más resilientes durante una crisis y un adecuado bienestar psicosocial.

**Agradecimientos:** Los autores desean agradecer a los participantes, y a los asistentes de investigación, en concreto a Carolina Peralta-Pasten y Felipe Tapia-Aliste por sus aportes técnicos al estudio.

**Financiación:** ninguna.

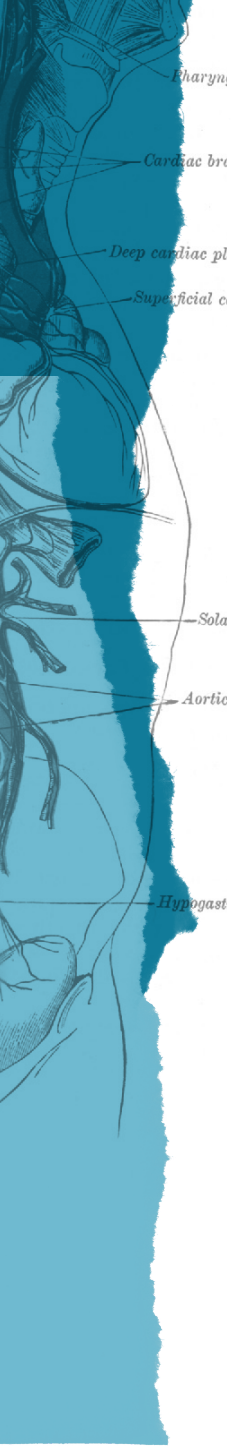
**Declaración de Conflicto de interés:** Todos los autores revisaron el manuscrito y están de acuerdo con su versión final. Ninguno de los autores reporta tener conflictos de intereses.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) *Global epidemiological situation* [internet], agosto 2022; 24. Disponible en: [reliefweb.int/report/world/coronavirus-disease-covid-19-weekly-epidemiological-update-24-august-2022](https://reliefweb.int/report/world/coronavirus-disease-covid-19-weekly-epidemiological-update-24-august-2022).
2. OMS. Prevención y control de infecciones en los centros de atención de larga estancia en el contexto de la COVID-19. *Organ. Mund. La Salud.* 2020; 1:1-34 Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331643/WHO-2019-nCoV-IPC\\_long\\_term\\_care-2020.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331643/WHO-2019-nCoV-IPC_long_term_care-2020.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
3. Murukesu RR, Singh DKA, Shahar S, Subramaniam P. Physical activity patterns, psychosocial well-being and coping strategies among older persons with cognitive frailty of the 'we-rise' trial throughout the covid-19 movement control order. *Clin. Interv. Aging.* 2021vol. 16: 415-429. doi: 10.2147/CIA.S290851.
4. Fernández RS, Crivelli L, Guimet NM, Allegri RF, Pedreira ME. Psychological distress associated with COVID-19 quarantine: Latent profile analysis, outcome prediction and mediation analysis. *J. Affect. Disord.* Enero 2020; 277: 75-84. Doi: 10.1016/j.jad.2020.07.133.

5. Bentlage E et al. "Practical recommendations for staying physically active during the COVID-19 pandemic: A systematic literature review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020. doi: 10.1101/2020.06.24.20138313.
6. Chacón-Valenzuela E et al. Fragilidad cognitiva, un desafío en evolución. *Univ. Médica*. 2019; 60(3):1-11. Doi: 10.11144/javeriana.umed60-3.fcde.
7. Custodio N, Duque L, Montesinos R, Alva-Díaz C, Mellado M, Slachevsky A. Systematic Review of the Diagnostic Validity of Brief Cognitive Screenings for Early Dementia Detection in Spanish-Speaking Adults in Latin America. *Front. Aging Neurosci*. September 2020; 12: 1-13. Doi: 10.3389/fnagi.2020.00270.
8. Custodio N, Herrera E, Lira D, Montesinos R, Linares J, Bendezú L. Deterioro cognitivo leve: ¿dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia? *An. la Fac. Med.* 2013; 73 (4):321. Doi: 10.15381/anales.v73i4.1032.
9. Olivares-Tirado P. Deterioro Cognitivo y Trastornos Metabólicos en Adultos Mayores. *Dep. Estud. y Desarro.* 2020.
10. Hobson N, Dupuis SL, Giangregorio LM, Middleton L. E. Perceived facilitators and barriers to exercise among older adults with mild cognitive impairment and early dementia. *J. Aging Phys. Act.* 2020; 28(2): 208-218. Doi: 10.1123/JAPA.2019-0010.
11. Aceiro CB, Torrecilla MA, Moreno M. "Estrategias de afrontamiento en adultos mayores. *Memorias Jornadas Investig. y Encuentro Investig. en Psicol. del Mercosur* [Internet]. 2020. p. 8-12 [Online]. Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/11563>.
12. MINSAL. Encuesta nacional de salud 2016-2017 Segunda entrega de resultados. Ens 2016-2017. *Encuesta Nacional de Salud*. 2018.p. 50 Disponible en: [http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20171122/asocfile/20171122142253/ens\\_2016\\_17\\_primeros\\_resultados.pdf](http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20171122/asocfile/20171122142253/ens_2016_17_primeros_resultados.pdf).
13. Morán Astorga C, Landero Hernández R, González Ramírez MT. COPE-28: un análisis psicométrico de la versión en español del brief COPE. *Univ. Psychol.* 2010; 9(2): 543-552. Doi: 10.11144/javeriana.upsy9-2.capv.
14. Sember V, Meh K, Sorić M, Jurak G, Starc G, Rocha P. Validity and reliability of international physical activity questionnaires for adults across eu countries: Systematic review and meta analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020; 17(19): 1-23. Doi: 10.3390/ijerph17197161.

15. Mantilla Toloza SC, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev. Iberoam. Fisioter. y Kinesiol.* 2007;10(1):. 48-52. Doi: 10.1016/S1138-6045(07)73665-1.
16. Min Qin JF, Vlachantoni A, Evandrou M. General Health Questionnaire-12 reliability, factor structure, and external validity among older adults in India. *Indian J. Psychiatry.* 2018; 60(1): 56-59. Doi: 10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry.
17. Rivas-diez R. Cuestionario de Salud General (GHQ-12) en Población Femenina Chilena. *Rev. Argentina Clin. Psicol.* Enero 2014; XXIII: 251-260.
18. Delgado C, Araneda A, Behrens MI. Validation of the Spanish-language version of the Montreal Cognitive Assessment test in adults older than 60 years. *Neurologia.* 2019; 34(6): 376-385. Doi: 10.1016/j.nrl.2017.01.013.
19. Abarza Morales Z. B. Depresión en adultos mayores y su relación con la actividad física y sedentarismo en Talca, Chile. Depression in older adults and its relationship with physical activity and sedentary lifestyle in Talca, Chile. *Cienc. Lat.* 2021; 5(5): 9719-9733.
20. Kornfeld R. Resultados tercera encuesta nacional calidad de vida en la vejez 2013. *Chile y sus mayores.* 2013.
21. Robinson E et al. Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK adults. *Appetite.* Enero 2021; 156. Doi: 10.1016/j.appet.2020.104853.
22. Valdés Arriagada M, Inostroza Martínez D, Valdebenito LE, Valenzuela A, Veas C. Relación entre actividad física, calidad de vida e incontinencia urinaria en una muestra de mujeres adultas mayores de la ciudad de Talca - Chile. *Rev. Fac. Ciencias la Salud UDES.* 2017;4(1): 39. Doi: 10.20320/rfcsudes.v4i1.105.
23. Reporte ODEL. "ENFERMEDAD POR SARS-CoV-2 Departamento de Epidemiología. *Dep. Epidemiol. Minist. Salud Chile.* 2021;2. Disponible en:<https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/informe-epidemiologico-covid-19/>.
24. Herrera P BL, Fernández L. Estrategias de afrontamiento en relación con los eventos estresantes que ocurren al envejecer. *Ansiedad y estrés.* 2018; 24: 47-52.
25. V.-M. Rojas -Zepeda, López-Espinoza, Cabezas- Araneda, Castillo-Fuentes, Márquez-Prado, Toro-Pedrerros. Factores de riesgo sociodemográficos y mórbidos asociados a deterioro cognitivo leve en adultos mayores. *Cuad. Neuropsicol.* 2021;15(2): 43-56. doi: 10.7714/CNPS/15.2.204.



Fecha de recepción: agosto 2 de 2022  
Fecha de aceptación: noviembre 29 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.419.007>

## Estilos de vida relacionados al riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios en tiempos de COVID-19

*Lifestyles Related to Cardiovascular Risk in University Students in Times of Covid-19*

JOSE BISBICUTH NAVIA<sup>1</sup>, ARLINTON QUINTERO CERQUERA<sup>2</sup>,  
ANA VARGAS BURBANO<sup>3</sup>, BRAYAN PATIÑO PALMA<sup>4</sup>, PEDRO CALERO-SAA<sup>5</sup>

- <sup>1</sup> Fisioterapeuta, Universidad Santiago de Cali (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2045-626X>, [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0002053017](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002053017). Jose.bisbicuth00@usc.edu.co
- <sup>2</sup> Fisioterapeuta, Universidad Santiago de Cali (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9358-5241> arlinton.quintero00@usc.edu.co
- <sup>3</sup> Fisioterapeuta, Universidad Santiago de Cali (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9497-6092>. ana.vargas03@usc.edu.co
- <sup>4</sup> Fisioterapeuta, Fundación Universitaria del Área Andina, especialista en Estadística Aplicada, Fundación Universitaria Los Libertadores, magíster en Actividad Física y Deporte, Universidad Autónoma de Manizales, Grupo de investigación ZIPATEFI. Docente Fundación Universitaria del Área Andina, Pereira, Risaralda (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6932-0980>, [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000080092](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000080092)
- <sup>5</sup> Fisioterapeuta. Docente tiempo completo Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Grupo de Investigación GIAFS, Cali (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9978-7944>, [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001418315](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001418315). Fisioterapeuta, Universidad Santiago de Cali; especialista en Epidemiología, Universidad de Boyacá; MSC. en

Intervención Integral en el Deportista, universidad Autónoma de Manizales. pacalero@endeporte.edu.co, pcalero22@gmail.com

**Correspondencia:** Pedro Calero-Saa: pacalero@endeporte.edu.co, pcalero22@gmail.com.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios en tiempos de Covid-19.

**Materiales y Métodos:** Se realizó una metodología de tipo descriptivo-transversal, con una fase analítica. La población estuvo constituida por el total de estudiantes universitarios, que según la Alcaldía de Santiago de Cali y la Secretaría de Educación Municipal, en el año 2020 la cifra de personas pertenecientes a educación superior en pregrado correspondió a un total de 86 867 estudiantes. Se realizó un muestreo simple con fijación proporcional para determinar la muestra. El tamaño de muestra fue de 207 estudiantes universitarios, con un nivel de confianza de 95 % y una proporción de 16 %, el cual fue obtenido por medio del programa EPIDAT 3.1

**Resultados:** Con una participación de 144 (65,8 %) mujeres y 75 (34,2 %) de hombres, se identificó un nivel de actividad física con una mayor frecuencia de moderada 90(41,1 %), un índice de masa corporal (IMC) con una frecuencia de 121 (55,3 %) de peso normal y un resultado de percepción de estilo de vida de bueno con una frecuencia de 109 (49,8 %). En el análisis de correlación se encontró relación estadísticamente significativa en las variables IMC [ $p=0,001$ ] y el nivel de actividad física [ $p=0,001$ ] con el Riesgo Cardiovascular [ $p=0,020$ ].

**Conclusión:** El Nivel de Actividad Física y el IMC son factores que, detectados de manera precoz, se convierten en elementos importantes en un programa de prevención, el cual, su identificación en etapas tempranas del ciclo vital, fortalecerían la reducción de del riesgo cardiovascular en adultos jóvenes.

**Palabras clave:** conducta sedentaria, obesidad, confinamiento controlado, estilo de vida, enfermedades cardiovasculares.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the lifestyles associated with cardiovascular risk in university students in times of Covid-19.

**Materials and Methods:** A descriptive-cross-sectional methodology was carried out, with an analytical phase. The population was constituted by the total number of university stu-

dents, which, according to the mayor's office of Santiago de Cali and the municipal education secretary, in 2020 the number of people belonging to undergraduate higher education corresponds to a total of 86,867 students. A simple sampling with proportional fixation was carried out to determine the sample. The sample size was 207 university students, with a confidence level of 95 % and a proportion of 16 %, obtained through the EPIDAT 3.1 program.

**Results:** With a participation of 144 (65.8%) women and 75 (34.2 %) of men, a level of physical activity was identified with a higher frequency of Moderate 90 (41.1 %), a Body Mass Index (BMI) with a frequency of 121 (55.3 %) of weight normal and a lifestyle perception results of Good with a frequency of 109 (49.8 %). In the correlation analysis, a statistically significant relationship was found in the variables BMI [ $p=0.001$ ] and the level of physical activity [ $p=0.001$ ] with Cardiovascular Risk [ $p=0.020$ ].

**Conclusion:** The Level of Physical Activity and the BMI are factors that detected early, become important elements in a prevention program, which, its identification in early stages of the life cycle, would strengthen the reduction of Cardiovascular Risk in young adults.

**Keywords:** sedentary behavior, obesity, controlled confinement, lifestyle, Cardiovascular diseases.

## INTRODUCCIÓN

A finales de 2019 se informó por primera vez de la existencia de un nuevo caso de neumonía vírica origen desconocido en Wuhan (China) (1); para el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a nivel mundial estado de pandemia producto del SARS-CoV-2 (2), y 6 días después, a partir del decreto 417 del 2020, se declara el estado de emergencia económica, social y ecológica en Colombia (3). En la actualidad, además del costo físico, el impacto emocional producto del Covid-19 aún no es comprendido por completo, sin embargo, sí es claro que para aquellas personas con enfermedades crónicas los efectos han sido particularmente mayores (4). La insuficiencia cardiaca, la diabetes, el cáncer, la enfermedad renal crónica y la obesidad son algunas condiciones que aumentan el riesgo de enfermedad grave por Covid-19 (4,5).

Sumado a lo anterior, se ha evidenciado que ciertas poblaciones, tales como las de un nivel socioeconómico bajo, además de ciertos grupos raciales y étnicos, presentan una alta incidencia de enfermedades crónicas, la cual se ha relacionado con la alta morbi-mortalidad por Covid-19 en esta población producto en gran medida por la exposición a determinantes sociales de la salud subóptimos (6). Estos determinantes sociales son factores que influyen en la salud donde las

personas viven, trabajan y juegan. La educación, el tipo de empleo, el acceso deficiente o nulo a la atención médica, la falta de viviendas seguras y asequibles, la falta de acceso a alimentos saludables, el racismo estructural y otras condiciones afectan de manera directa la salud y generan desigualdades en la población (7).

La pandemia como tal cambió drásticamente la vida cotidiana de las personas en todo el mundo y en todas las áreas, sin embargo, se ha visto mayores cambios especialmente en el área de la educación (8,9); según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (10), para el segundo trimestre de 2020 alrededor de 23 millones de personas en América Latina y el Caribe pasaron a trabajar desde casa, y en este mismo sentido, durante el periodo de aislamiento obligatorio todas las universidades colombianas pasaron de trabajo presencial a trabajo remoto, teletrabajo o modalidades similares (11).

Estas dinámicas han generado situaciones nocivas para la población educativa, como la percepción de mayor carga laboral y afectación en la salud física y mental tanto en estudiantes como en docentes (12). En este sentido, la evidencia ha reportado que la pandemia ha intensificado la mala calidad del sueño (13), la depresión (14), la inactividad física (15), situación de gran preocupación porque se trata de tres grandes problemas de salud pública a nivel mundial (16,17) que impactan la calidad de vida de las personas (18).

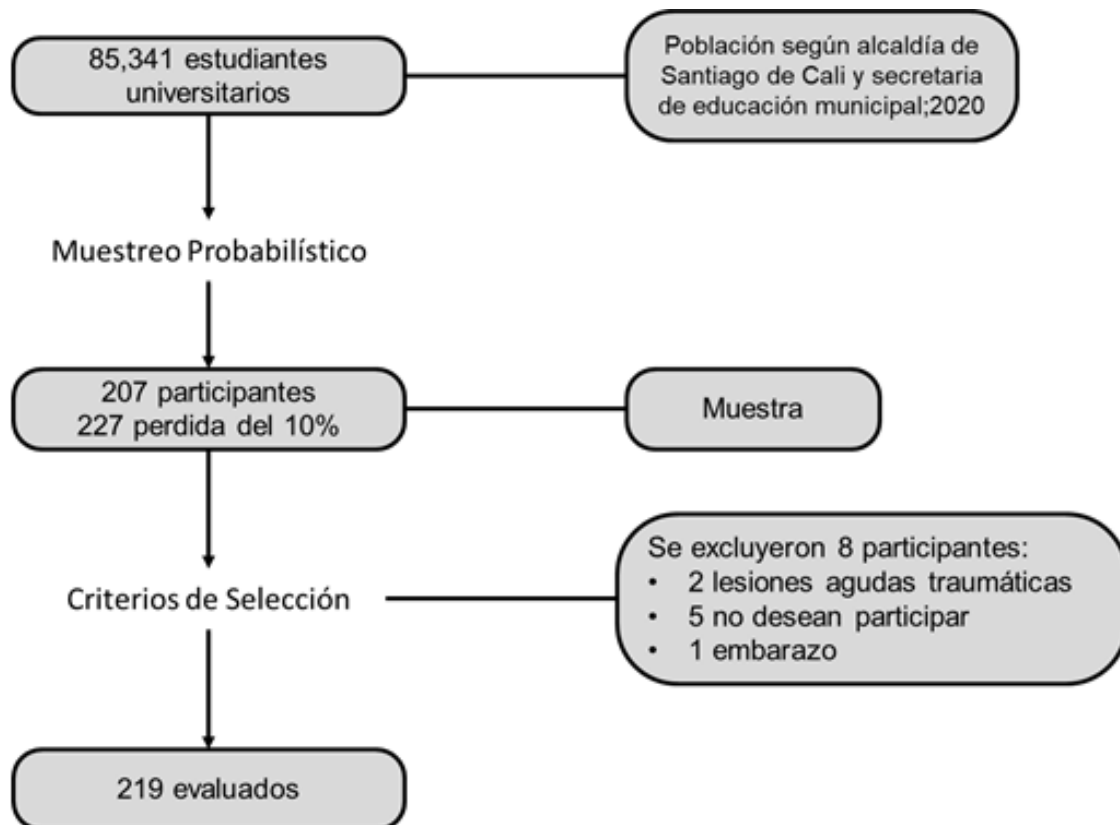
Especialmente con respecto a los niveles de actividad física (AF), durante la primera ola de confinamiento, las personas dedicaban más tiempo a conductas sedentarias (+/- 75 min/día) comparado con actividades de intensidad moderada (+/- 10 min/día) (17). Lo anterior contrasta con lo reportado en escolares previo al inicio de la pandemia por Covid-19, debido a que se han reportado prevalencias por encima del 50 % de niveles altos de actividad física (19). En este mismo sentido, Hargreaves et al. reportaron cambios significativos en los niveles de AF vigorosa y moderada durante y después del confinamiento en comparación con los niveles previos y mostraron un detrimento en la población estudiada (20).

Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo determinar los estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios en tiempos de Covid-19. Se prevé reconocer los estilos de vida en tiempos de pandemia y como se relacionan estos con el riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo-transversal en población estudiantil universitaria, que según la Alcaldía de Santiago de Cali y la Secretaría de Educación Municipal, para 2020 la cifra de personas pertenecientes a educación superior en nivel de pregrado fue de 86,867 estudiantes, correspondiente al 64 % de la población vallecaucana.

La muestra se determinó por medio de un muestreo por fijación proporcional, teniendo en cuenta el antecedente de Morales et al. (21), quienes determinaron una prevalencia del 16% para el nivel de actividad física moderada en universitarios, un nivel de confianza del 95 % y un 10 % de pérdida esperada, obteniendo un tamaño muestral final de 227 participantes.



Fuente: autores.

Figura 1. Proceso de selección de muestra



Se tuvieron los siguientes criterios de inclusión: 1) estudiantes que estuvieran con matrícula vigente y perteneciente a la facultad de salud y 2) estudiantes que desearan participar de la investigación. Y se excluyeron: 1) estudiantes que presentaran enfermedades que comprometieran la función cognitiva y 2) estudiantes que presentaran lesión traumática aguda, alteraciones metabólicas, enfermedades cardiopulmonares y/o estado de embarazo.

Se diseñó y utilizó un cuestionario con preguntas semiestructuradas para la caracterización socio-demográfica de cada uno de los participantes del estudio. Para la medición del nivel de actividad física se empleó el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ).

Para la toma de las medidas antropométricas se utilizó una báscula electrónica marca Tanita Hd-314, calibrada cada 150 evaluaciones, un tallímetro portátil de pared marca SECA de 200 cm de rango y precisión de 1 mm, calibrado cada 100 evaluaciones, al igual que la cinta métrica marca Comed, la cual fue utilizada para la toma de los perímetros. A partir de estas medidas se determinaron el IMC y el índice cintura/cadera, con el cual se estimó el riesgo cardiovascular en los participantes del estudio según los parámetros establecidos por la OMS.

Para determinar el estilo de vida se utilizó el cuestionario FANTASTICO, el cual se encuentra validado para la población colombiana (22). Este cuestionario consta de 30 ítems, divididos en 10 dimensiones, la adaptación colombiana presenta tres opciones de respuesta, con valor numérico de 0 a 2 para cada categoría y se califican por medio de una escala tipo Likert, con una calificación de 0 a 120 puntos; a mayor puntaje de la dimensión, la calificación es más positiva hacia la salud; la calificación total se clasifica en rangos cualitativos (22).

El estudio fue clasificado como una investigación con riesgo mínimo según los lineamientos jurídicos y éticos contemplados en la última modificación de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (23) y de acuerdo con lo establecido en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Protección Social. Este proyecto fue aceptado y avalado por un comité de ética legalmente constituido mediante acta del 28 de agosto de 2020.

Para el análisis, los datos fueron procesados en el *software* SPSS versión 24, en el que se calcularon estadísticos de dispersión y tendencia central para aquellas variables de naturaleza cuantitativa; para las variables de carácter cualitativo se calcularon frecuencias tanto absolutas como relativas, todo lo anterior con sus respectivos intervalos de confianza. Se realizó un análisis bivariado en el

cual se buscó determinar las correlaciones entre las variables de estudio a partir del estadístico de correlación de Pearson debido al comportamiento paramétrico de los datos determinado con el estadístico Kolmogorov Smirnov. Se determino un nivel de significancia menor a 0,05.

## RESULTADOS

Con base en los datos descritos en la tabla 1, en las variables sociodemográficas resalta el predominio del sexo femenino (65,8 %, n=144), el nivel de actividad física moderado (41,1 %, n=90), seguido del bajo (31,5 %, n=69), un IMC normal (55,3 %, n=121) y un estilo de vida bueno. En la tabla 2 se describe el comportamiento de las variables sociodemográficas de naturaleza cuantitativa, destacando que la muestra de este estudio presenta una edad promedio de  $21,5 \pm 2,5$  años, un peso de  $65,05 \pm 13,49$  kilos, un valor de IMC de  $23,44 \pm 4,6$  Kg/m<sup>2</sup> y un índice cintura-cadera de  $0,79 \pm 0,11$ .

**Tabla 1. Distribución de las variables sociodemográficas y antropométricas**

	Frecuencia	%	IC 95%
<b>Sexo</b>			
Femenino	144	65,8	[59,47 - 72,04]
Masculino	75	34,2	[27,96 - 40,53]
<b>Actividad física</b>			
Baja	69	31,5	[25,35 - 37,66]
Moderada	90	41,1	[34,58 - 47,61]
Alta	60	27,4	[21,46 - 33,3]
<b>IMC</b>			
Bajo peso	27	12,3	[7,975 - 16,68]
Peso normal	121	55,3	[48,67 - 61,84]
Sobrepeso	52	23,7	[18,11 - 29,38]
Obesidad	18	8,7	[4,582 - 11,86]
<b>FANTASTICO</b>			
Malo	5	2,3	[0,30 - 4,2]
Regular	21	9,6	[5,69 - 13,49]
Bueno	109	49,8	[43,15 - 56,39]
Excelente	84	38,4	[31,92 - 44,8]

IC 95 %: Intervalo de confianza al 95 %.

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 2. Promedios de las variables evaluadas**

	Promedio	IC 95%	DS	Min - Max
<b>Total</b>				
Edad	21,56	[21,21 - 21,90]	2,59	16 - 30
Peso	65,05	[64,05 - 67,65]	13,49	38,6 - 124
Talla	1,65	[1,63 - 1,66]	0,08	1,46 -1,92
IMC	23,44	[22,82 - 24,06]	4,6	13,6 41,7
Fantástico	81,18	[79,91 - 82,44]	9,49	52 - 100
Índice Cint/Cad	0,79	[0,77 - 0,80]	0,11	0,33 - 1,60

IC 95 %: Intervalo de confianza al 95 %.

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 3. Análisis de correlación**

		Riesgo cardiovascular	Fantástico	Edad	Nivel de actividad física	IMC cualitativo
Riesgo cardiovascular	Pearson	1	-.157*	-.034	-.027	.092
	P		.020	.617	.691	.174
Fantástico cuantitativo	Pearson	-.157*	1	-.038	.213**	-.213**
	P	.020		.572	.001	.001
Edad	Pearson	-.034	-.038	1	-.015	.091
	P	.617	.572		.821	.182
Nivel de actividad física	Pearson	-.027	.213**	.091	.081	.056
	P	.691	.001	.821		.230
IMC cualitativo	Pearson	.092	-.213**	.091	-.081	1
	P	.174	.001	.182	.230	

IC 95 %: Intervalo de confianza al 95 %.

**Fuente:** elaboración propia.

En la tabla 3 se presentan las correlaciones encontradas entre las variables de estudio; se resalta cómo el estilo de vida, evaluado con el cuestionario FANTÁSTICO se relaciona de manera positiva con el nivel actividad física, y permite identificar que, a mayor nivel de actividad física, peor el estilo de vida de los estudiantes. También se encontró relación entre el FANTÁSTICO y las variables IMC y riesgo cardiovascular; sin embargo, a diferencia de las relaciones encontradas anteriormente, estas en particular, presentan una relación negativa o inversamente proporcional. Es decir, a mayor IMC y/o riesgo cardiovascular, menor o peor estilo de vida. Es importante mencionar que todas las correlaciones encontradas tienen una potencia estadística baja, establecido a partir del coeficiente de Pearson.

## DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo por objetivo determinar estilos de vida relacionados al riesgo cardiovascular en estudiantes de la facultad de salud de una universidad de la ciudad de Santiago de Cali en tiempos de pandemia. La muestra estuvo compuesta por 219 estudiantes, predominando el sexo femenino, lo cual puede deberse a la alta prevalencia de las mujeres en los programas del área de la salud, especialmente en enfermería.

De acuerdo con la variable consumo de tabaco, predominó el no hábito tabáquico, con un 98,2 %, lo anterior coincide con lo reportado por Zorrilla-Lopez et al. (19), quienes reportan en su estudio realizado en escolares de la ciudad Santiago de Cali un no consumo de tabaco del 96,5 %. No obstante, a pesar de no tener en la población de estudio este factor de riesgo, el fumar aumenta la mortalidad por todas las causas, y este hábito tiene un papel crucial en la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Por tanto, el tabaquismo activo y la exposición al humo de segunda mano determinan más del 30 % de la mortalidad por enfermedad coronaria (24).

En la población estudiada se constató que la oportunidad de estar activo en el período prepandemia fue considerablemente mayor que en los tiempos de confinamiento. Sin embargo, cierta proporción de personas realizaba actividades de baja y moderada intensidad, lo que concuerda con lo informado por Cheval et al. (25), quienes encontraron que los franceses y suizos dedicaron más tiempo a conductas sedentarias (~75 min/día) que a actividades de intensidad moderada (~10 min/día) durante la primera ola de confinamiento. Asimismo, la actividad física de los trabajadores japoneses se vio afectada negativamente por el brote de Covid-19; el tiempo en h/día de AF

vigorosa antes y durante la pandemia fue de (DE) 0,21 (1,03) y 0,19 (0,84), mientras que el tiempo de AF moderada antes y durante el parto fue de 0,43 (1,32) y 0,39 (1,17), respectivamente. Esto sugiere que el teletrabajo promovió estilos de vida sedentarios en esta población (26).

El estilo de vida evaluado en los estudiantes a partir del cuestionario FANTÁSTICO determinó que una alta proporción era entre bueno y excelente; lo cual no coincide con algunos estudios transversales sobre la salud mental que han mostrado que durante la pandemia se presentó una alta tasa de incidencia de alteración en la salud mental y los factores asociados y predictores de la presencia de síntomas depresivos fue el sexo femenino, la preexistencia de problemas de salud mental, ser menor de 45 años, trabajo en casa a tiempo parcial e inestabilidad laboral percibida(27,28). Por lo tanto, es posible que nuestros resultados puedan explicarse en cierta medida por los procesos de adaptación y resiliencia en la población (29).

Teniendo en cuenta lo anterior, durante la pandemia, factores como tener aficiones, realizar tareas del hogar y el nivel de organización en la familia se asociaron con un buen estado de resiliencia (29). Además, el capital social, entendido como el apoyo recibido, así como la confianza en las personas e instituciones, representó un predictor de un buen estado de resiliencia, brindando protección contra las consecuencias negativas para la salud mental del Covid-19 (30). Además, en este sentido, se debe considerar que nuestra población de estudio conservó la capacidad de estudio y empleo durante la pandemia, aunque tanto el desempleo como la precariedad laboral han sido reportados como factores asociados al desarrollo de diferentes afecciones de salud mental durante la Covid-19, incluida la depresión (31).

Este estudio tiene algunas limitaciones. Primero, las respuestas de la encuesta fueron autoinformadas, lo que podría haber generado un sesgo de recuerdo. En segundo lugar, no se tuvieron en cuenta algunas variables que podrían explicar parcialmente nuestros hallazgos, como la ansiedad o el estrés. En tercer lugar, el tamaño de la muestra, y a que solo se recolectaron en la ciudad de Cali, hace que estos resultados no sean generalizables a toda la población y deben interpretarse con cautela. Finalmente, dado que los datos fueron recolectados solo en Colombia, no es posible realizar comparaciones de las variables entre países, lo que agregaría valor a este estudio.

## CONCLUSIONES

Con referencia a las características sociodemográficas, se evidenció, a partir de los porcentajes de participación generales, el predominio de la colaboración del sexo femenino en comparación con el sexo masculino en el estudio, lo cual coincide con otros estudios tomados como referencia.

En el caso del consumo de tabaco, se evidenció mayor índice de respuesta al no consumo o realización de la actividad; respecto a lo cual, de acuerdo con los antecedentes de esta variable, los investigadores manifiestan la presencia de un posible sesgo de investigación; por otra parte, en el caso de la ingesta de alcohol, aproximadamente la mitad de personas evaluados informó consumir ocasionalmente en eventos sociales.

Con los datos obtenidos, la gran parte de los universitarios evaluados presentaron un riesgo cardiovascular muy bajo. En algunos casos se presentaron personas con más de un factor (IMC alto, porcentaje de grasa alto y baja actividad física) que influyen en padecer una enfermedad cardiovascular.

En cuanto a la variable IMC de los universitarios evaluados, la mayor parte se situó en un peso normal, teniendo en cuenta que este se relaciona con el nivel de actividad física, el cual conlleva a mantener un equilibrio entre el número de calorías consumidas y el gasto de energía. Hay personas situadas en el rango máximo para pasar a sobrepeso u obesidad, por lo cual se encuentran expuestas a presentar un factor de riesgo cardiovascular.

En relación con el porcentaje de grasa, se identificó que la mayoría de estudiantes evaluados presentan un porcentaje de grasa normal; no obstante, también se encontró que 50 y 37 personas están en un porcentaje elevado y muy elevado de grasa respectivamente.

En cuanto al riesgo cardiovascular en los estudiantes evaluados, se evidenció un nivel bajo de riesgo, con un 90 %, evidenciando así un nivel de actividad física moderada en la población universitaria.

### Recomendaciones

Considerar la realización de futuras investigaciones de este tipo, teniendo en cuenta la metodología empleada en este estudio, bien sea para otros temas e incluso para otras áreas del conocimiento.

Desarrollar investigaciones de este tipo en varias universidades públicas y privadas con el fin de ampliar la información en cuanto a antecedentes en la ciudad.

Crear programas en los que se incentive el ejercicio físico orientado por personas idóneas que tengan como objetivo disminuir el riesgo de enfermedades crónicas, los hábitos alimenticios saludables, la promoción y prevención acerca de los factores de riesgo.

Motivar el desarrollo de futuras investigaciones de este tipo en otros grupos poblacionales.

Incentivar el estudio e investigación en los que se aborde el tema aquí tratado, pero empleando metodologías diferentes.

Motivar a la universidad, facultad, programa académico y compañeros sobre la importancia de seguir investigando sobre estilos de vida relacionados al riesgo cardiovascular, ya que por medio de esta investigación se evidencia que es necesario implementar unas modificaciones en los estilos de vida principalmente en edades tempranas.

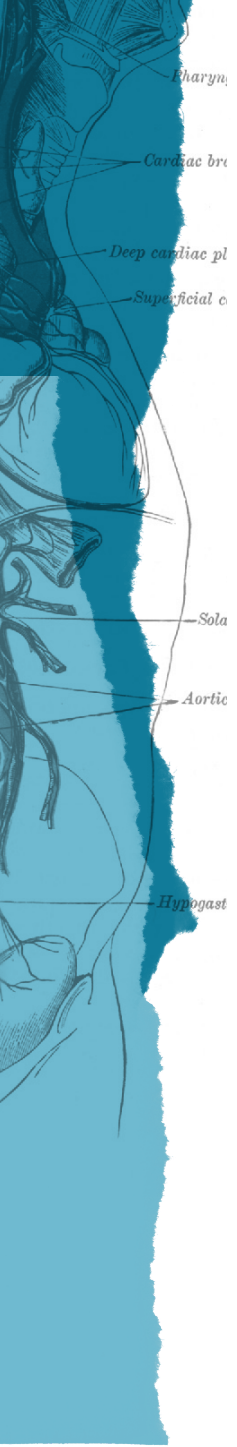
## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Información básica sobre la COVID-19 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia [Internet]. 2020. Disponible en: <https://acortar.link/z4tkT8>.
3. Presidencia de la República de Colombia. Decreto 417 de 2020. 2020 p. 1-16.
4. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*. 8 julio 2020;584(7821):430-6.
5. Rosenthal N, Cao Z, Gundrum J, Sianis J, Safo S. Risk Factors Associated with In-Hospital Mortality in a US National Sample of Patients with COVID-19. *JAMA Netw Open*. 1 diciembre 2020;3(12):e2029058–e2029058.
6. Millett GA, Jones AT, Benkeser D, Baral S, Mercer L, Beyrer C, et al. Assessing differential impacts of COVID-19 on black communities. *Ann Epidemiol*. 1 julio 2020;47:37-44.
7. Braveman P, Gottlieb L. The social determinants of health: It's time to consider the causes of the causes. *Public Health Rep*. 1 enero 2014;129(SUPPL. 2):19-31.

8. de Palma A, Vosough S, Liao F. An overview of effects of COVID-19 on mobility and lifestyle: 18 months since the outbreak. *Transp Res Part A Policy Pract.* 1 mayo 2022;159:372-97.
9. Soga M, Evans MJ, Cox DTC, Gaston KJ. Impacts of the COVID-19 pandemic on human–nature interactions: Pathways, evidence and implications. *People Nat.* 1 junio 2021;3(3):518-27.
10. OIT. menos 23 millones de personas han transitado por el teletrabajo en América Latina y el Caribe [Internet]. 2021 [citado 21 diciembre 2022]. Disponible en: [http://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS\\_811302/lang-es/index.htm](http://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_811302/lang-es/index.htm).
11. García-Garro PA, Aibar-Almazán A, Rivas-Campo Y, Vega-Ávila GC, Afanador-Restrepo DE, Hita-Contreras F. Influence of the COVID-19 Pandemic on Quality of Life, Mental Health, and Level of Physical Activity in Colombian University Workers: A Longitudinal Study. *J Clin Med.* 2022;11(14)
12. De Arco Paternina LK, Castillo Hernández JA. Síndrome de Burnout en época de pandemia: caso colombiano. *Interconectando Saberes.* 2020;(10):115-23.
13. Pérez-Carbonell L, Meurling IJ, Wassermann D, Gnoni V, Leschziner G, Weighall A, et al. Impact of the novel coronavirus (COVID-19) pandemic on sleep. *J Thorac Dis.* 2020;12(Suppl 2):S163-75.
14. Fancourt D, Steptoe A, Bu F. Trajectories of anxiety and depressive symptoms during enforced isolation due to COVID-19 in England: a longitudinal observational study. *The Lancet Psychiatry* [Internet]. 2021 [citado 21 dic 2022];8(2):141-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7820109/pdf/main.pdf>.
15. Barkley JE, Lepp A, Glickman E, Farnell G, Beiting J, Wiet R, et al. The Acute Effects of the COVID-19 Pandemic on Physical Activity and Sedentary Behavior in University Students and Employees. *Int J Exerc Sci.* 2020;13(5):1326-39.
16. Chattu VK, Manzar MD, Kumary S, Burman D, Spence DW, Pandi-Perumal SR. The global problem of insufficient sleep and its serious public health implications. *Healthc.* 2019;7(1):1-16.
17. Jacob KS. Depression: A major public health problem in need of a multi-sectoral response. *Indian J Med Res.* 2012;136(4):537-9.
18. Iglesias-López E, García-Isidoro S, Castellanos-Sánchez VO. COVID-19 pandemic: pain, quality of life and impact on public health in the confinement in Spain. *Ann Palliat Med.* 1 abril 2021;10(4):4338-53.
19. Zorrilla-López C, Ceballos-Santacruz JD, Ramírez-Giraldo CD, Patiño-Palma BE, Calero-Saa P. Factors associated with cardiovascular risk in high school students of a public school in the city of Santiago de Cali, Colombia. *Rev Ciencias la Salud.* 2020;18(1):24-36.



20. Cheval B, Sivaramakrishnan H, Maltagliati S, Fessler L, Forestier C, Sarrazin P, et al. Relationships between changes in self-reported physical activity, sedentary behaviour and health during the coronavirus (COVID-19) pandemic in France and Switzerland. *J Sports Sci.* 2021;39(6):699-704.
21. Morales IG, del Valle RC, Soto VÁ, Daniza IM. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Rev Chil Nutr.* 2013;40(4):391-6.
22. Betancurth Loaiza D, Vélez Álvarez C. Validación de contenido y adaptación del cuestionario Fantástico por técnica Delphi. *Salud Uninorte.* 2015;31(2):214-27.
23. World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *World Med Assoc Inc.* 2013;1-8.
24. Gallucci G, Tartarone A, Lerosé R, Lalinga AV, Capobianco AM. Cardiovascular risk of smoking and benefits of smoking cessation. *J Thorac Dis.* 2020;12(7):3866-76.
25. Cheval B, Sivaramakrishnan H, Maltagliati S, Fessler L, Forestier C, Sarrazin P, et al. Relationships between changes in self-reported physical activity, sedentary behaviour and health during the coronavirus (COVID-19) pandemic in France and Switzerland. *J Sports Sci.* 2021;39(6):699-704.
26. Koohsari MJ, Nakaya T, McCormack GR, Shibata A, Ishii K, Oka K. Changes in workers' sedentary and physical activity behaviors in response to the COVID-19 pandemic and their relationships with fatigue: Longitudinal online study. *JMIR Public Heal Surveill.* 1 marzo 2021;7(3).
27. Stachteas P, Stachteas C. The psychological impact of the COVID-19 pandemic on secondary school teachers. *Psychiatrike.* 1 octubre 2020;31(4):293-301.
28. Ozamiz-Etxebarria N, Berasategi Santxo N, Idoiaga Mondragon N, Dosil Santamaría M. The Psychological State of Teachers During the COVID-19 Crisis: The Challenge of Returning to Face-to-Face Teaching. *Front Psychol.* 12 enero 2021;11.
29. Verdolini N, Amoretti S, Montejó L, García-Rizo C, Hogg B, Mezquida G, et al. Resilience and mental health during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord.* 15 marzo 2021;283:156-64.
30. Snel E, Engbersen G, de Boom J, van Bochove M. Social Capital as Protection Against the Mental Health Impact of the COVID-19 Pandemic. *Front Sociol.* 19 abril 2022;7:728541.
31. Ganson KT, Tsai AC, Weiser SD, Benabou SE, Nagata JM. Job Insecurity and Symptoms of Anxiety and Depression Among U.S. Young Adults During COVID-19. *J Adolesc Heal.* 1 enero 2021;68(1):53-6.



Fecha de recepción: agosto 24 de 2022  
Fecha de aceptación: noviembre 29 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.612.986>

## Estilo de vida, Sobrepeso y obesidad en estudiantes de ciencias de la salud durante el confinamiento por COVID-19 en Barranquilla (Colombia)

*Lifestyle, overweight, and obesity in health science students during the COVID-19 quarantine in Barranquilla (Colombia)*

SEBASTIÁN LAMADRID CASTRO<sup>1</sup>, WALID DE JESÚS ARANA BAQUERO<sup>2</sup>,  
EDUARDO JOSÉ CUELLO CERCHIARO<sup>3</sup>, ELISA BEATRIZ SUÁREZ CARRILLO<sup>4</sup>,  
MARTHA ELENA PEÑUELA-EPALZA<sup>5</sup>

<sup>1</sup> MD. Universidad del Norte. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1927-7486>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0002035308](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002035308). [sebastianlamadrid@uninorte.edu.co](mailto:sebastianlamadrid@uninorte.edu.co)

<sup>2</sup> MD. Centro Terapéutico Reencontrarse. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0947-5937>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001755824](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001755824). [walida@uninorte.edu.co](mailto:walida@uninorte.edu.co)

<sup>3</sup> MD. Hospital Pablo Tobón Uribe. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9468-3268>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0002035372](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002035372). [jecuello@uninorte.edu.co](mailto:jecuello@uninorte.edu.co)

<sup>4</sup> MD. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5068-3028>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0002035368](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002035368). [ebsuarez@uninorte.edu.co](mailto:ebsuarez@uninorte.edu.co)

<sup>5</sup> MD, MSc, MS. Universidad del Norte, Departamento de Salud Pública. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5159-5540>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000176826](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000176826). [mpenuela@uninorte.edu.co](mailto:mpenuela@uninorte.edu.co)

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir la prevalencia de sobrepeso y obesidad y su asociación con los estilos de vida en estudiantes de pregrado de ciencias de la salud de Barranquilla (Colombia).

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal, mediante encuesta en línea, con preguntas para valorar la composición corporal y percepción subjetiva de cambio de peso en la pandemia y el cuestionario FANTÁSTICO para estilos de vida.

**Resultados:** Participaron 346 estudiantes de los pregrados de ciencias de la salud, mayores de 18 años. La mayoría fue del programa de Medicina (74 %) y de sexo femenino (69,6 %). El estilo de vida fue valorado excelente (6,4 %), bueno (40,2 %), regular (32,7 %) y malo (20,8 %). Según el IMC, se halló exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en 19,65 % (15 % con sobrepeso y 4,65% con obesidad), 9,25 % tenía bajo peso y 71,10 % fue normal. El estilo de vida fue regular o malo en 53 % de hombres y en igual porcentaje de mujeres. En el análisis bivariado, el exceso de peso mostró asociación estadística significativa con sexo masculino, malos hábitos alimentarios ( $p=0.01$ ), inactividad física ( $p= 0.02$ ) y consumo de alcohol ( $p<0.001$ ).

**Conclusión.** Durante el confinamiento por Covid-19 prevalecen estilos de vida inadecuados en los estudiantes de ciencias de la salud, asociados a mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad. Es imperativo reforzar la promoción de la salud.

**Palabras clave:** estilos de vida, sobrepeso, obesidad, nutrición, actividad física, sedentarismo.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the prevalence of overweight and obesity in relation to lifestyle factors in undergraduate health sciences students in Barranquilla (Colombia).

**Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was carried out, using an online survey, which included FANTASTICO questionnaire to measure lifestyles and questions to assess body composition and subjective weight change.

**Results:** 346 undergraduate health science students over 18 years were included; the majority were medical students (74 %) and women (69,6 %). The lifestyle was rated as being excellent (6.4 %), good (40.2 %), fair (32.7 %) and bad (20.8 %). According to the BMI, excess weight (overweight and obesity) was found in 19.65 % (15 % overweight and 4.65 with obesity), 9.25 % were underweight and 71.10 % were normal. The lifestyle was regular or bad in 53 % of men and in the same percentage of women. In the bivariate analysis, excess weight showed a statistically significant association with male sex, poor eating habits ( $p=0.01$ ), physical inactivity ( $p=0.02$ ) and alcohol consumption ( $p<0.001$ ).

**Conclusion:** During confinement for Covid-19, inappropriate lifestyles prevail in health sciences students, associated with a higher prevalence of overweight and obesity. Reinforcement of health promotion is imperative.

**Keywords:** lifestyles, overweight, obesity, nutrition, physical activity, sedentarism.

## INTRODUCCIÓN

La pandemia de Covid-19, producida por el SARS-COV-2 condujo a los gobiernos a imponer medidas de confinamiento obligatorio para controlar su transmisión. El Ministerio de Salud de Colombia declaró la emergencia sanitaria en el territorio nacional en marzo de 2020, mediante la Resolución 385 de 2020, prorrogada en tres ocasiones más durante el mismo año (1).

La situación de confinamiento modifica el curso normal de las actividades cotidianas y genera un impacto en el estilo de vida de las personas por medio de cambios en los hábitos alimentarios y la realización de actividad física, bien sea de forma favorable o perjudicial para la salud, ya que dichas modificaciones se traducen en desbalances entre la ingesta y el gasto de calorías, lo cual favorece la aparición del sobrepeso y la obesidad, estados patológicos caracterizados por un exceso de grasa corporal fuera de los límites saludables para el organismo (2-3). Dicho exceso, a su vez, genera alteraciones metabólicas a nivel sistémico, ya que se desencadena un proceso inflamatorio sistémico que produce cambios degenerativos a nivel orgánico (resistencia a la insulina, dislipidemia aterogénica, hipertensión arterial, disminución de la fibrinólisis, aumento del riesgo de trombosis, inflamación endotelial, entre otros) que conllevan a un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular (4). Por consiguiente, es valioso comprender que la obesidad corresponde a una enfermedad crónica de carácter multifactorial que impacta negativamente en la expectativa de vida y que aumenta la probabilidad de desarrollar patologías sistémicas crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, enfermedad renal crónica, dislipidemias, apnea obstructiva del sueño, cáncer, entre otros; asociado a un incremento en los costos de atención que estas demandan (5-7). En un estudio realizado por Steven W. Cole y colegas se encontró que la obesidad en jóvenes, debido a la expresión de genes relacionados con la inflamación, contribuye al desarrollo de enfermedades crónicas y muerte prematura (8). Incluso, investigaciones recientes muestran evidencia de que la obesidad predispone a los pacientes con Covid-19 a desarrollar formas más graves de la enfermedad, lo cual demuestra la gran morbimortalidad asociada a esta (9).

La prevalencia de obesidad se ha incrementado en los últimos años hasta alcanzar proporciones pandémicas. Según ha reportado la OMS, en 2016, alrededor del 39 % de la población mundial mayor de 18 años tenía sobrepeso y el 13 % obesidad (11 % de los hombres y 15 % de las mujeres) (10). En Colombia, el sobrepeso y la obesidad en la población entre 18 y 69 pasaron de 32,3 y 13,7 %, respectivamente, en 2005, a 34,6 y 16,5 %, en 2010, hasta 37,4 y 19 %, en 2015, según datos de la ENSIN (11-13). Por su parte, en el departamento de Atlántico, del cual hace parte Barranquilla, se estima que 60 de cada 100 adultos tienen exceso de peso (13). Estudios previos en población universitaria realizados en el país reportan altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, asociadas a malos hábitos como el consumo frecuente de alimentos procesados, el sedentarismo, tabaquismo, la falta de sueño (14-15).

Es importante resaltar que el confinamiento ha afectado de manera negativa el estilo de vida de las personas; situación evidenciada en un estudio internacional de 1047 encuestados realizado durante el confinamiento por Covid-19, donde se reportó un aumento en el sedentarismo en más de un 28 %, acompañado de un patrón no saludable de consumo de alimentos, aumento del número de comidas diarias y el consumo descontrolado de alimentos, todos estos factores asociados al sobrepeso y la obesidad (16).

Por consiguiente, este trabajo tiene por objetivo describir la prevalencia de sobrepeso y obesidad y su asociación con los estilos de vida en estudiantes de pregrado de ciencias de la salud de Barranquilla (Colombia) en el segundo semestre de la pandemia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal en universitarios de 20-28 años, matriculados en programas de pregrado de ciencias de la salud de una universidad privada, durante el segundo semestre académico de 2020. La población objeto total fue de 1794 estudiantes, en la que se incluyeron aquellos pertenecientes a los pregrados de medicina, enfermería y odontología de la Universidad del Norte. El tamaño muestral se calculó en 368 sujetos para una frecuencia esperada de sobrepeso y obesidad de 19 % (según la prevalencia de obesidad - ENSIN 2015), nivel de confianza de 95 %, precisión de  $\pm 4$  y un efecto de diseño de 1.2. Los sujetos se seleccionaron mediante muestreo estratificado, eligiendo población de cada una de las tres carreras académicas pertenecientes al área de ciencias de la salud (medicina, enfermería y odontología). Dentro de

cada una se seleccionaron estudiantes de cada uno de los semestres (primero a décimo semestre), a quienes se les aplicó el cuestionario. De conformidad con los principios y normas internacionales y la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, la investigación fue clasificada sin riesgo y aprobada por el Comité de Ética institucional mediante acta n°. 216 de agosto de 2020. Se obtuvo consentimiento informado de los participantes, mediante la verificación de la casilla correspondiente antes de iniciar el diligenciamiento del cuestionario virtual en Google. Se excluyeron del estudio a personas con limitaciones físicas y embarazadas, al incluir preguntas en las que el encuestado podía seleccionar si tenía o no alguna de estas condiciones. En estas personas la falta de actividad física o variaciones en el peso podrían ser sesgos para el estudio.

La variable dependiente fue el estado nutricional, estimado por el índice de masa corporal (IMC), calculado mediante la fórmula peso en Kg / talla en m<sup>2</sup>. El IMC se clasificó en bajo peso (<18.5 kg/m<sup>2</sup>), peso normal (18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25 - 25.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad (≥30 kg/m<sup>2</sup>). Los datos de peso y talla fueron reportados por los encuestados dentro del mismo cuestionario. Además, se agregaron las siguientes variables independientes al cuestionario: sociodemográficas (edad, sexo), académicas (programa y semestre académico), estilo de vida y estado nutricional. El estilo de vida se evaluó mediante el cuestionario FANTÁSTICO, validado en Colombia (17) y otros países de Latinoamérica (18-20). En Colombia, los 25 ítems del cuestionario superaron el estándar propuesto de fiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach) mayor a 0,50 (17).

Este consta de 30 preguntas agrupadas en nueve categorías (Familia/amigos, actividad física, nutrición, tabaco, alcohol u otras drogas, sueño, estrés, trabajo, tipo de personalidad, introspección, control de salud, conducta sexual y otras conductas); cada pregunta tiene valores de 0-2 (0: casi nunca; 1: A veces; 2: Siempre); la sumatoria final se multiplica por 2 para un máximo de 120 puntos. La interpretación de los puntajes del cuestionario estratifican el comportamiento en: <47 puntos= “existe peligro, muchos factores de riesgo para su salud”; 47 a 72 puntos = “malo, muchos factores de riesgo para su salud”; 73 a 84 puntos = “regular, el estilo de vida tiene ciertos beneficios, pero aun así presenta riesgos para su salud”; 85 a 102 puntos = “bueno, el estilo de vida tiene una relación adecuada para su salud”; 103 a 120 puntos = “excelente, el estilo de vida tiene una relación positiva y óptima para su salud”.

Los datos exportados a Excel se analizaron en Epi-info v7.0. En el análisis univariado se calculó la frecuencia absoluta y relativa de las variables cualitativas y el promedio y desviación estándar del

puntaje total de estilos de vida de toda la población. En el análisis bivariado se utilizó la prueba de chi-cuadrado y el valor de  $p$  menor de 0,05 para determinar la significancia estadística de la asociación entre el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) con las variables independientes. Además, se examinó la fuerza de asociación entre las variables de estilo de vida mediante el OR de prevalencia y su intervalo de confianza y se ajustó la asociación estilo de vida-estado nutricional por sexo, mediante estratificación.

## RESULTADOS

Luego de depurar la base de datos, contemplando las posibles pérdidas en el tamaño muestral, se excluyeron 22 sujetos por no satisfacer los criterios de elegibilidad, que no pudo hacerse previamente por el medio en que se realizó la encuesta (Virtual), para un total de 346 incluidos en el análisis.

En la tabla 1 se muestra la distribución de las características sociodemográficas, estilo de vida y estado nutricional para toda la población. La mayoría fueron de sexo femenino (69.65 %), estudiantes de medicina (74.86 %); con una participación homogénea en cada semestre oscilando entre el 8% al 14 %, a excepción del primer semestre con un menor porcentaje (4 %). Analizando la distribución de los datos, la media del puntaje total de estilo de vida, según el cuestionario FANTÁSTICO fue de  $83 \pm 11.94$ ; el 40.17 % reportó un estilo de vida bueno, el 32.66 % regular y el 20.8 % malo, mientras que ninguna persona se ubicó en el grupo de peligro (puntaje menor a 47).

**Tabla 1. Características sociodemográficas, estilos de vida y estado nutricional**

Características	Frecuencia	Porcentaje (%)	IC95%
<b>Sociodemográficas</b>			
Sexo			
Hombre	105	30,35	25.8-35.4
Mujer	241	69,65	64.5-74.1
Académicas			
Programa académico			
Enfermería	41	11,85	8.3-15.4
Medicina	259	74,86	70.2-79.3
Odontología	46	13,29	10.1-17.3

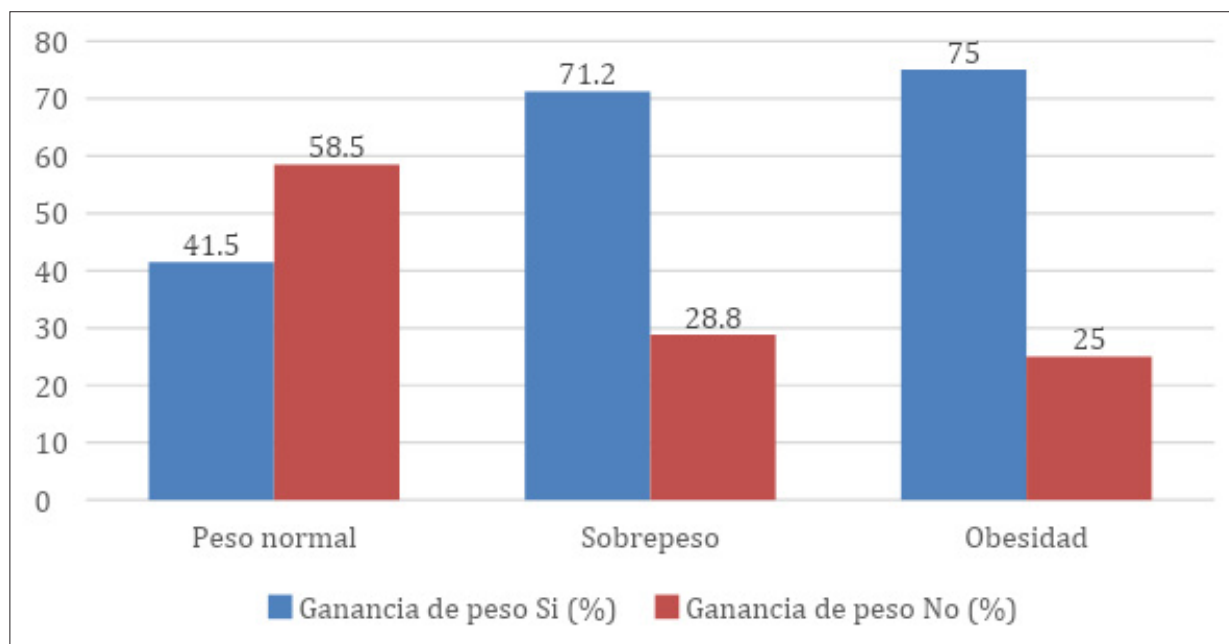
Continúa...

Características	Frecuencia	Porcentaje (%)	IC95%
<b>Semestre académico</b>			
1	17	4,91	3.1-7.75
2	28	8,09	5.67-11.48
3	45	13,01	9.64-16.69
4	36	10,4	7.63-14.11
5	36	10,4	7.63-14.11
6	48	13,87	10.66-17.96
7	29	8,38	5.92-11.81
8	38	10,98	8.13-14.76
9	30	8,67	6.16-12.14
10	39	11,27	8.38-15.08
<b>Estilo de vida</b>			
Clasificación del estilo de vida			
Malo	72	20,81	35.25-45.55
Regular	113	32,66	4.25-9.47
Bueno	139	40,17	16.65-25.16
Excelente	22	6,36	28.01-37.87
<b>Estado nutricional</b>			
Bajo peso	32	9,25	66.32-75.82
Normal	246	71,1	2.87-7.4
Sobrepeso	52	15,03	6.40-12.47
Obesidad tipo I	16	4,62	11.68-19.23
<b>Percepción de cambio de peso</b>			
No he cambiado	50	14,45	11.17-18.6
No sé, no lo he tenido en cuenta	24	6,94	4.72-10.14
Sí, he aumentado	159	45,95	40.9-51.36
Sí, he disminuido	113	32,66	27.74-36.57

**Fuente:** elaboración propia de los autores.



El 46 % refirió una percepción subjetiva de aumento de peso durante el confinamiento; asimismo, el 32.66 % afirmó haber disminuido, en contraste con un 14,5 % que no percibió cambios. En cuanto al estado nutricional, según IMC, el 15 % presentó sobrepeso y el 4.62 % obesidad, para una prevalencia de exceso de peso de 19.65 %, mientras que la mayoría (71.0 %) tuvo un peso normal. Al relacionar estas dos variables (figura 1) se halló concordancia, con una mayor proporción de percepción aumento de peso entre los que tuvieron sobrepeso (71 %) y obesidad (75 %) en contraste con los de peso normal (41 %) y bajo peso (25 %). La asociación entre estas variables, analizada mediante la prueba z, tomando como contraste el grupo de peso normal, fue estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ).



Significancia: Sobrepeso (Prueba Z;  $p < 0,001$ ); Obesidad (Exacta  $p: 0,01$ ).

**Fuente:** elaboración de los autores.

### Figura 1. Asociación entre el estado nutricional de los participantes y la percepción subjetiva de ganancia de peso

La distribución del sexo y programa académico diferenciada por tipo de estilo de vida recodificado en “regular o malo” y “bueno o excelente” (tabla 2) indica que los grupos no hay diferencias significativas para ninguna de las variables; no obstante, se nota un mayor porcentaje de estudiantes de medi-

cina entre los que tienen un estilo de vida desfavorable en comparación con los que llevan un estilo de vida bueno; mientras que se observa lo contrario en los programas de enfermería y odontología.

**Tabla 2. Estilo de vida según sexo y programa académico**

Variable	Estilo de Vida r Recodificada		Total No.	valor de p
	n=185 Malo/Regular No.	n=161 Bueno/ Excelente No.		
<b>Sexo</b>				
Masculino	56	49	105	>0,05
Femenino	129	112	241	
<b>Programa académico</b>				
Enfermería	17	23	40	>0,05
Medicina	146	114	260	
Odontología	22	24	46	

**Fuente:** elaboración de los autores.

Con respecto al estado nutricional de la población, la tabla 3 registra la información de la distribución del sexo, estilo de vida dicotomizado y el estilo de vida según puntaje general y hábitos específicos, entre grupos con exceso de peso y el grupo de referencia con peso normal. Se observa un mayor porcentaje de masculinos entre los que tienen exceso de peso (47 %) que en los de peso normal (28 %); en contraste, el porcentaje de mujeres entre el grupo con peso normal (71.5 %) fue mayor que el observado en el grupo con exceso de peso (52.9 %) y entre los que tuvieron déficit de peso predominaron las mujeres.

**Tabla 3.** Estado nutricional según sexo y las variables del estilo de vida

Características	Exceso de peso	Peso normal
	n=68 (%)	n=246(%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	47,1	28,46
Femenino	52,9	71,54
<b>Estilo de vida general</b>		
Malo/Regular	63,2	49,2
Bueno/Excelente	26,8	50,8
<b>Práctica de ejercicio por semana</b>		
Nunca	35,3	22,8
1 o más veces	64,7	77,2
<b>Sueño y descanso</b>		
Inadecuado	23,5	18,7
Adecuado	76,5	81,3
<b>Consumo de alcohol por semana</b>		
Más de 7 tragos	17,6	6,5
0-7 tragos	82,4	93,5
<b>Consumo de azúcares</b>		
Todas	29,4	15,5
Algunas o ninguna	70,6	84,5
<b>Consumo de cigarrillo por día</b>		
De 1 a 10	2,9	1,2
Ninguno	97,1	98,8
<b>Uso de drogas</b>		
A menudo u ocasionalmente	7,4	3,7
Nunca	92,6	96,3

**Fuente:** elaboración de los autores.

En cuanto al estilo de vida general, se identificó un mayor porcentaje de hábitos desfavorables entre los que tuvieron exceso de peso (63 %) y los que tuvieron déficit de peso (65.6 %) que en los de peso normal; la inactividad física fue mayor en el grupo de exceso de peso (35.3%) que en los de peso normal (22.8 %) y el consumo de alcohol (más de 7 tragos por semana) fue mayor en los del grupo de exceso de peso (17 %) que entre el grupo de referencia (6 %). Similarmente, el consumo de azúcares fue más frecuente en el grupo con exceso de peso. El resto de los hábitos se muestran en la tabla 3.

Según el análisis bivariado (tabla 4), las variables de estilos de vida que revelaron una asociación estadística significativa con el exceso de peso fueron el no hacer ejercicio (OR:1.85; IC 95 %: 1.04-3.33;  $p < 0.05$ ), consumo de más de 7 tragos a la semana (OR:3.08; IC 95 %: 1.38-6.88;  $p < 0.001$ ), el alto consumo de azúcares (OR: 2.28; IC 95 %: 1.22-4.26;  $p: 0.01$ ) y el tener un estilo de vida general malo o regular, según el puntaje del test FANTÁSTICO (OR: 2.28; IC 95 % 1.22-4.26;  $p: 0.04$ ). El análisis ajustado por edad, mediante estratificación reveló una disminución de la firmeza de la asociación, pero se mantuvo la significancia estadística (OR: 1.77; IC 95 %: 1.02 -3.08).

**Tabla 4. Análisis de la asociación entre los estilos de vida y el exceso de peso**

Variables de estilo de vida	Exceso de peso		Déficit de peso	
	n=68		n=32	
	OR (IC95%)	Valor p	OR (IC95%)	Valor P
Estilo de vida malo o regular*	1.77 (1.02-3.11)	0,04	1.97 (0.91-4.26)	0,08
No hacer ejercicio	1.85 (1.04-3.33)	0,02	1.33 (0.58-3.03)	0,25
Sueño y descanso inadecuado	1.34 (0.70-2.55)	0,19	1.70 (0.74-3.92)	0,11
Consumo de más de 7 tragos a la semana	3.08 (1.38-6.88)	<0.01	0.96 (0.21-4.37)	0,49
Consumo de azúcares	2.28 (1.22-4.26)	0,01	2.14 (0.92-4.98)	0,05

\* Ajustado por sexo.

**Fuente:** elaboración de los autores.

## DISCUSIÓN

Este estudio estimó la prevalencia de sobrepeso y obesidad con relación al estilo de vida en estudiantes de ciencias de la salud en una universidad de Barranquilla en tiempos de la pandemia por Covid-19. Los hallazgos revelan una prevalencia de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) del

19.65 % en la población total, similar a la reportada en universitarios del Cauca (22 %) e inferior a la descrita en Bucaramanga (26.47 %) por Rangel y colaboradores antes de la pandemia (14-15). La mayor prevalencia de exceso de peso en hombres (30.47 % versus 14.93 %) es consistente con lo encontrado en Bucaramanga (41.48 % versus 16.67 %) en 2015 (14), y contraria al resultado del estudio COVIDiet, realizado durante el mismo periodo de la pandemia en Lituania (Europa Oriental), el cual indica una prevalencia más alta en las mujeres (21). Esto es debido a las diferencias en las características de la población de estudio (en Lituania abarcó toda la población adulta, con diferentes niveles de educación) y, probablemente, a la existencia de una mayor conciencia del problema entre las universitarias de esta región.

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial de proporciones pandémicas (10), con serias consecuencias clínicas, sociales y psicológicas (6-22). En Colombia, según la ENSIN-2015, la prevalencia de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en adultos de 18 a 64 años es elevada (56.4 %) (13). Los principales factores de riesgo asociados al exceso de peso son los malos hábitos alimentarios, la inactividad física y el sedentarismo (23-24). A su vez, estos comportamientos surgen debido a las rutinas de la vida diaria en los ámbitos personal, académico y laboral que dificultan o impiden realizar actividad física adecuada y el acceso a alimentos saludables (22). Los estudiantes de ciencias de la salud constituyen un grupo vulnerable a la adopción de estilos de vida inadecuados debido a los altos estándares académicos exigidos que implican largas jornadas de estudio (25).

Con respecto a la percepción de cambio de peso durante el confinamiento por Covid-19, se solicitó este dato con el fin de enriquecer la información presentada en el artículo. Además, fue esencial para evaluar el nivel de introspección, principalmente sobre la ganancia de peso, relacionado con el IMC, para determinar de manera objetiva si eran consistentes. Es de resaltar que cerca de la mitad de la población encuestada declaró haber aumentado. Asimismo, se encontró asociación entre este factor y la prevalencia de sobrepeso y obesidad, similar a lo observado en el estudio lituano (21). Esta relación puede ser explicada, en parte, por la disminución de la actividad física y el incremento de la ingesta de alimentos en general, reportados por los encuestados en este estudio, también documentado en investigaciones efectuadas en otros países de Latinoamérica, como Argentina, Ecuador y México, lo que ratifica la importancia de redoblar esfuerzos para controlar este comportamiento en esta región del mundo, por su contribución al fortalecimiento del sistema inmunológico (26-28).

Existe evidencia de las repercusiones psicológicas del confinamiento en los hábitos alimentarios en la pandemia. El estudio italiano “Cambios en el estilo de vida y hábitos alimentarios (EHLCCOVID19)”, por su sigla en inglés *Eating Habits and Lifestyle Changes in COVID19 lockdown*, indica un alto porcentaje de ansiedad, depresión, hipocondría e insomnio y la propensión a incrementar el consumo de alimentos para sentirse mejor. De otra parte, el ser conscientes de un mayor consumo de alimentos les produce sentimientos de ansiedad; situación más notoria entre las mujeres (29). En el mismo sentido, los hallazgos del estudio realizado por Landaeta y colaboradores en Latinoamérica revelan una asociación significativa entre el consumo de bebidas azucaradas, comida rápida y los niveles de estrés (30).

En contraposición a los estudios anteriores, el comportamiento de los hábitos alimentarios en el estudio COVIDiet, en otros 16 países europeos, muestra una tendencia al aumento de la adherencia a la dieta mediterránea en el periodo de confinamiento, principalmente en Grecia, España y Portugal (31). Sin embargo, un estudio realizado en México durante la pandemia por Covid-19 reportó una reducción en el consumo de verduras, frutas y alimentos de origen animal, principalmente por la reducción de los ingresos en el hogar (32).

En lo concerniente a la práctica de actividad física durante el confinamiento, la revisión efectuada muestra altos porcentajes de inactividad en México tanto en hombres (46.8 %) como en mujeres (42.6 %), mientras que la frecuencia y tiempo de actividad difieren entre los sexos (28). En esta investigación se evidenció una asociación inversa entre la actividad física y el sobrepeso/obesidad; posiblemente asociado al estrés y temor de contraer la enfermedad, aun en espacios abiertos, dada la incertidumbre y relativo conocimiento de los mecanismos de transmisión de la enfermedad para ese entonces. A esto se añaden la mayor necesidad de permanecer sentados frente al computador para atender las clases virtuales y estudiar, y posiblemente a las limitaciones de espacio dentro de la vivienda entre los segmentos de menor nivel socio-económico. Este hallazgo coincide con el del estudio “Sobrepeso, obesidad y actividad física en estudiantes de enfermería pregrado de una universidad privada”, en el que el 45,8 % de estudiantes universitarios de pregrado con sobrepeso y obesidad tienen una baja o nula actividad física, sobre todo en el grupo de los que presentan sobrepeso (33).

De otra parte, el consumo de alcohol por encima de 12 tragos semanales resultó ser 3 veces mayor en la población de sobrepeso y obesidad que en la población con normal; lo mismo se observó para

el consumo de 8-12 tragos, lo que aporta evidencia al papel del alcohol como factor obesogénico, señalado en previos estudios. Por ejemplo, según el estudio de Higuera-Sainz, el alcohol puede ser un factor de riesgo para la obesidad en algunas personas, especialmente cuando se consume en grandes cantidades (34).

Otro hábito analizado en este estudio fue el consumo de cigarrillo, el cual se ha relacionado con trastornos en la salud física, desórdenes mentales y especialmente trastornos de ansiedad, todo lo cual predispone al desarrollo de malnutrición por exceso (35). En el estudio *Tabaco y peso corporal*, las tasas de obesidad son mayores en grandes fumadores y un 35 – 65 % de los fumadores que está buscando un tratamiento para dejar de fumar presentan sobrepeso u obesidad (36). Entre la población universitaria encuestada en Barranquilla, el consumo de cigarrillo fue muy infrecuente (1.5 %) y no asociado al exceso de peso.

Finalmente, cabe resaltar que en general el estilo de vida de los universitarios de ciencias de la salud estudiados, con base en el puntaje total promedio del cuestionario FANTÁSTICO, oscila en el rango de 71-95, lo que indica un estilo de vida de regular a bueno para la mayoría de la población. Por lo tanto, es preciso fortalecer las estrategias para concientizar y promocionar el estilo de vida saludable y, adicionalmente, lograr una mayor adherencia a los programas de bienestar estudiantil en este grupo vulnerable de estudiantes.

La principal limitación de este estudio es la técnica de recolección de datos empleada, ya que el autorreporte es una potencial fuente de sesgos que puede afectar la calidad del dato obtenido. Otra limitación es el diseño transversal, que impide establecer relación de causalidad entre las variables de estudio. No obstante, es un diseño adecuado para investigar rápidamente asociaciones de interés en salud pública y tomar decisiones oportunas con base en los hallazgos. Son fortalezas de este estudio la representatividad de la muestra estudiada, dado que comprende todos los estratos sociales de la ciudad y el uso de un cuestionario ampliamente validado en poblaciones similares a la estudiada.

## CONCLUSIÓN

Consideramos que la información obtenida en este estudio es relevante por haber sido realizado durante el periodo de confinamiento, ya que, si bien hay estudios internacionales con un enfoque

similar al nuestro, a nivel nacional no hay mucha información sobre el efecto de la pandemia en la aparición de sobrepeso y obesidad relacionado con los estilos de vida de nuestra población.

Este estudio ratifica la evidencia existente sobre la asociación entre estilos de vida inadecuados (mala alimentación, sedentarismo, menor actividad física y mayor consumo de alcohol) con una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad, en situación de pandemia, en estudiantes de ciencias de la salud. Adicionalmente, el hábito que más se asoció al aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes de pregrado de ciencias de la salud de Barranquilla (Colombia) fue el mayor consumo de alcohol (consumo de más de 7 tragos a la semana).

Considerando la mayor vulnerabilidad de este segmento de la población universitaria, se requiere de parte del Gobierno nacional, local y de las instituciones de educación superior desarrollar y fortalecer estrategias para mejorar el estilo de vida y proveer soporte psicológico adecuado y oportuno durante periodos de confinamiento, pero también de forma continuada.

**Conflicto de intereses:** ninguno.

**Financiación:** ninguna.

## REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 385 de 2020 [Internet]; 12 mar 2020 [citado 29 nov 2021]. Disponible en : <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-385-de-2020.pdf>.
2. Moreno A. Números alarmantes sobre la obesidad en Colombia [Internet]. Universidad del Rosario; 2018 [citado 12 ago 2019]. Disponible en: <https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Salud/Numeros-alarmanentes-sobre-la-obesidad-en-Colombia/>.
3. Pellegrini M, Ponzo V, Rosato R, Scumaci E, Goitre I, Benso A, Belcastro S, Crespi C, De Michieli F, Ghigo E, Broglio F. Changes in Weight and Nutritional Habits in Adults with Obesity during the “Lockdown” Period Caused by the COVID-19 Virus Emergency. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado 30 nov 2021];12(7):2016. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu12072016>.
4. Bryce-Moncloa A, Alegría-Valdivia E, San Martín-San Martín MG. Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. *An. Fac. med.* [Internet]. 2017 [citado 17 nov 2019];78(2):202-206. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v78i2.13218>.

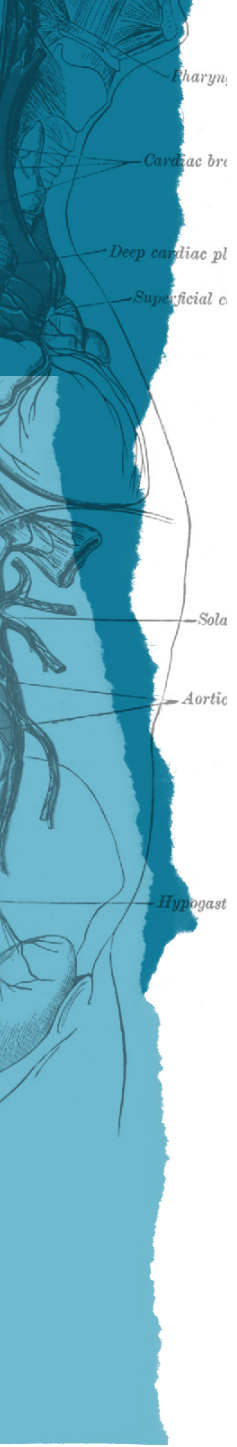


5. Cawley J, Biener A, Meyerhoefer C, et al. Direct medical costs of obesity in the United States and the most populous states. *J Manag Care Spec Pharm* [Internet] 2021 [citado 10 dic 2022];27(3):354-366. Disponible en: <https://doi.org/10.18553/jmcp.2021.20410>.
6. Miguel Soca PE, Niño Peña A. Consecuencias de la obesidad. ACIMED [Internet]. 2009 [citado 17 nov 2019];20(4):84-92. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009001000006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001000006&lng=es).
7. Mather M, Scommegna P. Rising Obesity in an Aging America. PRB/Today's Research on Aging [Internet]. 2022 [citado 1 ago 2022];42. Disponible en: <https://www.prb.org/resources/rising-obesity-in-an-aging-america/>.
8. Cole SW, Shanahan MJ, Gaydos L, Harris KM. Population-based RNA profiling in Add Health finds social disparities in inflammatory and antiviral gene regulation to emerge by young adulthood. *Proc Natl Acad Sci USA* [Internet]. Marzo 2020 [citado 1 ago 2022];3;117(9):4601-4608. Disponible en: <https://doi.org/10.1073/pnas.1821367117>.
9. Kass DA, Duggal P, Cingolani O. Obesity could shift severe COVID-19 disease to younger ages. *Lancet* [Internet]. 2020 [citado 2 ago 2020];395(10236):1544-5. Disponible en: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31024-2](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31024-2).
10. Organización Mundial de la Salud. *Obesidad y sobrepeso* [Internet]. 9 jun 2021 [citado 28 nov 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight/>.
11. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2005 [internet]. Bogotá: ICBF. 2006 [citado 10 ago 2022]. Disponible en: [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/libro\\_2005.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/libro_2005.pdf). Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. *Resumen ejecutivo ENSIN* 2010. [internet]. 2011 [citado 10 ago 2022]. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resumenfi.pdf>.
12. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2015 [Internet]. Bogotá: ICBF. 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/libro-ensin-2015.pdf>.
13. Rangel Caballero LG, Rojas Sánchez LZ, Gamboa Delgado EM. Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física: Overweight and obesity in Colombian college students and its association with physical activity. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2015 [citado 21 nov 2020];31(2):629-636. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.2.7757>.

14. Ramos OA, Jaimes MA, Juajinoy AM, Lasso AC, Jácome SJ. Prevalencia y factores relacionados de sobrepeso y obesidad en estudiantes de una universidad pública. *Rev Esp Nutr Comunitaria* [Internet]. 2017 [citado 5 ago 2020];23(3):115-122. doi: 10.14642/RENC.2017.23.3.5226.
15. Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, et al. Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado 10 dic 2022];12(6):1583. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu12061583>.
16. Ramírez R, Agredo R. Fiabilidad y validez del instrumento “Fantástico” para medir el estilo de vida en adultos colombianos. *Rev. salud pública* [Internet]. 2012 [citado 7 ago 2020];14(2):226-237. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642012000200004&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642012000200004&script=sci_abstract&tlng=es)
17. Rodríguez Moctezuma R, López-Carmona JM, Ariza-Andraca CR, Munguía Miranda C, Hernández Santiago JL, Martínez Bermúdez M. Validez y consistencia del instrumento FANTASTIC para medir estilo de vida en diabéticos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* [Internet]. 2003 [citado 7 ago 2020];41(3):211-20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2003/im033d.pdf>  
Silva Marques AM, Brito da Silva S, Amado da Costa JM. Translation, adaptation and validation of the Fantastic Lifestyle Assessment questionnaire with students in higher education. *Ciênc Amp Saúde Coletiva* [Internet]. 2014 [citado 29 nov 2021];19(6):1901-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014196.04822013>.
18. Villar-López M, Ballinas-Sueldo Y, Gutiérrez C, Angulo-Bazán Y. Análisis de la confiabilidad del test fantástico para medir estilos de vida saludables en trabajadores evaluados por el programa “reforma de vida” del seguro social de salud (EsSalud). *Revista peruana de medicina integrativa* [Internet]. 2016 [citado 29 nov 2021];1(2):17-26. Disponible en: <https://www.rpmi.pe/ojs/index.php/RPMI/article/view/15>.
19. Kriaucioniene V, Bagdonaviciene L, Rodríguez-Pérez C, Petkeviciene J. Associations between Changes in Health Behaviours and Body Weight during the COVID-19 Quarantine in Lithuania: The Lithuanian COVIDiet Study. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado 5 nov 2021];12(10):3119. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu12103119>.
20. Fruh, S. Obesity: Risk factors, complications, and strategies for sustainable long-term weight management. *J Am Assoc Nurse Pract* [Internet]. 2017 [citado 21 nov 2021];29(1):3-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6088226>. doi: 10.1002/2327-6924.12510.

21. Li Y, Schoufour J, Wang DD, Dhana K, Pan A, Liu X, Song M, Liu G, Shin HJ, Sun Q, Al-Shaar L. Healthy lifestyle and life expectancy free of cancer, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: prospective cohort study. *BMJ* [Internet]. 2020 [citado en 12 dic 2022];8;368. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.l6669>.
22. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación de las enfermedades no transmisibles 2014: resumen de orientación. *Organización Mundial de la Salud* [Internet]. 2015 [citado 29 nov 2019]. Disponible en <https://apps.who.int/iris/handle/10665/149296>.
23. Sánchez-Ojeda, M. y Luna-Bertos, E. Hábitos de vida saludable en la población universitaria. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2015 [citado 30 nov 2021];31(5):1910-1919. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8608>.
24. Sudria M. E., Andreatta, M. M., & Defagó, M. D. Los efectos de la cuarentena por coronavirus (Covid-19) en los hábitos alimentarios en Argentina. *Diaeta*, [Internet]. 2020 [citado 9 nov 2021];38:171;10-19. Disponible en: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/114882/CONICET\\_Digital\\_Nro.72f7182e-88d0-49c5-8147-a7487391da3e\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/114882/CONICET_Digital_Nro.72f7182e-88d0-49c5-8147-a7487391da3e_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y).
25. Poveda Looor C, Peré Ceballos GM, Jouvín Martillo LA, Celi Mero MV, Yaguachi Alarcón RA. Prácticas alimentarias y estilos de vida en la población de Guayaquil durante la pandemia por Covid-19. *Nutr. clín. diet. hosp.* [Internet]. 2021 [citado 29 nov 2021];41(3). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/154>.
26. Villaseñor Lopez K, Jimenez Garduño AM, Ortega Regules AE, Islas Romero LM, Gonzalez Martinez OA, Silva Pereira TS. Cambios en el estilo de vida y nutrición durante el confinamiento por SARS-CoV-2 (COVID-19) en México: un estudio observacional. *Rev Esp Nutr Hum Diet* [Internet]. 2021 [citado 29 nov 2021];25(2):1099. Disponible en: <https://doi.org/10.14306/renhyd.25.S2.1099>.
27. Di Renzo L, Gualtieri P, Cinelli G, Bigioni G, Soldati L, Attinà A, et al. Psychological Aspects and Eating Habits during COVID-19 Home Confinement: Results of EHLC-COVID-19 Italian Online Survey. *Nutrients* [internet]. 2020 [citado 8 nov 2021];19;12(7):2152. <https://doi.org/10.3390/nu12072152>
28. Landaeta-Díaz L, Agüero SD, Vinueza-Veloz MF, Arias VC, Cavagnari BM, Ríos-Castillo I, et al. Anxiety, Anhedonia, and related food consumption at the beginning of the COVID-19 quarantine in populations of Spanish-speaking Ibero-American countries: An online cross-sectional survey study. *SSM Popul Health* [internet]. 2021 [citado 5 feb 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100933>.

29. Molina-Montes E, Uzhova I, Verardo V, Rodríguez-Pérez C, Reyes A, y cols. Impact of COVID-19 confinement on eating behaviours across 16 European countries: The COVIDiet cross-national study. *Food Quality and Preference* [Internet]. 2020 [citado 10 nov 2021];93(12):104231. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104231>.
30. Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda E.B, Martínez-Tapia B, Romero-Martínez M, Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T. Inseguridad alimentaria y percepción de cambios en la alimentación en hogares mexicanos durante el confinamiento por la pandemia de Covid-19. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2021 [citado 7 dic 2022];63:763-772. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/12790>.
31. Huaman-Carhuas L, Bolaños-Sotomayor N. Sobrepeso, obesidad y actividad física en estudiantes de enfermería pregrado de una universidad privada. *Enferm Nefrol* [Internet]. 2020 [citado 8 nov 2020];23(2):184-190. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.37551/s2254-28842020018>.
32. Higuera-Sainz JL, Pimentel-Jaimes JA, Mendoza-catalán GS, Rieke-Campoy U, Ponce y Ponce de León G, Camargo-Bravo A. El consumo de alcohol como factor de riesgo para adquirir sobrepeso y obesidad. *Ra Ximhai* [Internet]. 2017 [citado 8 nov 2020];13(2):53-62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35197/rx.13.02.2017.04.jh>.
33. Wood CM, Cano-Vindel A, Iruarrizaga I, Dongil E. Ansiedad y Tabaco. *Psychosocial Intervention* [Internet]. 2009 [citado 14 nov 2020];18(3):213-231. Disponible en: <https://doi.org/10.5093/in2009v18n3a3>.
34. Escaffi MJ, Cuevas MA, Vergara K, Alonso R. Tabaco y peso corporal. *rev. chil. enferm. respir.* [Internet]. 2017 [citado 9 nov 2020];33(3):249-51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482017000300249>.



Fecha de recepción: junio 29 de 2022  
Fecha de aceptación: noviembre 29 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.258.115>

## Porcentaje de grasa corporal asociado a factores demográficos, clínicos y académicos en estudiantes de una universidad pública

*Body fat percentage associated with demographic, clinical, and academic factors in students of a public university*

MARÍA DEL PILAR GÓMEZ-LUJÁN<sup>1</sup>, SOLEDAD MARLENE PESANTES-SHIMAJUKO<sup>2</sup>, GIOVANNA SARA CÁCEDA ÑAZCO<sup>3</sup>, CELIXA LUCÍA PÉREZ-VALDEZ<sup>4</sup>, JULIO HILARIO-VARGAS<sup>5</sup>, ZOILA ESPERANZA LEITÓN-ESPINOZA<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Dra. en Enfermería, Universidad Nacional de Trujillo (Perú). Profesor principal Facultad de Enfermería de la misma universidad. Orcid: 0000-0003-0429-5873. [mpgomezl@unitru.edu.pe](mailto:mpgomezl@unitru.edu.pe).

<sup>2</sup> Dra. en Enfermería, Universidad Nacional de Trujillo (Perú). Profesor principal Facultad de Enfermería de la misma universidad. Orcid: 0000-0002-3015-9210. [spesantes@unitru.edu.pe](mailto:spesantes@unitru.edu.pe)

<sup>3</sup> Dra. en Salud Pública, Universidad Nacional de Trujillo (Perú). Profesor auxiliar Facultad de Enfermería de la misma universidad. Orcid: 0000-0003-2179-1078. [gcaceda@unitru.edu.pe](mailto:gcaceda@unitru.edu.pe)

<sup>4</sup> Dra. en Enfermería, Universidad Nacional de Trujillo (Perú). Profesor principal Facultad de Enfermería de la misma universidad. Orcid: 0000-0001-5234-2748. [cperez@unitru.edu.pe](mailto:cperez@unitru.edu.pe)

<sup>5</sup> Dr. En Ciencias Biomédicas, Universidad Nacional de Trujillo (Perú). Profesor principal Facultad de Medicina de la misma universidad. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8656-6843>. [jhilario@unitru.edu.pe](mailto:jhilario@unitru.edu.pe)

Porcentaje de grasa corporal asociado a factores demográficos, clínicos y académicos en estudiantes de una universidad pública

María del Pilar Gómez-Luján,  
Soledad Marlene Pesantes-Shimajuko,  
Giovanna Sara Cáceda Ñazco,  
Celixa Lucía Pérez-Valdez,  
Julio Hilario-Vargas,  
Zoila Esperanza Leitón-Espinoza

<sup>6</sup> Dra. en Salud Pública, Universidad Nacional de Trujillo (Perú). Profesor Principal Facultad de Enfermería de la misma universidad. Orcid: 0000-0001-5040-7042.  
zeleiton@unitru.edu.pe

**Correspondencia:** María del Pilar Gómez-Luján, Universidad Nacional de Trujillo (Perú). mpgomez@unitru.edu.pe. Orcid: 0000-0003-0429-5873.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la asociación entre edad, género, carrera profesional y antecedentes personales como DM2, HTA y obesidad con respecto al % GC en estudiantes de pregrado de una universidad pública peruana.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, analítico, transversal. Se evaluaron estudiantes de carreras de salud, educación y ciencias sociales de la Universidad Nacional de Trujillo (UNT). El % GC fue estimado mediante el método de bioimpedancia; para el análisis bivariado se usó, en caso de distribución normal t-student o ANOVA, y para aquellos sin distribución normal, U de Mann-Whitney o Kruskal Wallis. Para determinar la correlación entre variables numéricas y % GC se usó la prueba de Pearson o de Spearman, según distribución de normalidad. Para el análisis multivariado se aplicó regresión lineal múltiple. Se obtuvo el consentimiento informado de cada participante, con aprobación del Comité de Ética n°. 2019/CE/FAC/ENF.

**Resultados:** Participaron 390 estudiantes. La mediana de edad fue 19 años [18-20], 72,6 % fueron género femenino, la mayoría de salud (58,7 %). El antecedente personal más frecuente fue obesidad (10,77 %). La mediana del % GC fue 26,35 % [20,78-30,2]. En el análisis bivariado se evidenció asociación significativa entre % GC con factores género ( $p < 0,001$ ), antecedente personal de HTA ( $p = 0,041$ ), y obesidad ( $p < 0,001$ ). En el análisis multivariado permanecieron con asociación significativa género ( $p < 0,001$ ) siendo mayor %GC en las mujeres, y antecedente personal de obesidad ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** El género femenino y antecedente de obesidad fueron factores asociados a % GC en universitarios, grupo poblacional en riesgo que requiere programas de estilos de vida saludable.

**Palabras clave:** grasa corporal, bioimpedancia, estudiantes universitarios.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the association between age, gender, professional career, and personal history of diabetes, hypertension, and obesity, concerning % GC in undergraduate students of a Peruvian public university.

**Methods:** Descriptive, analytical, cross-sectional study. Students of health, education, and social sciences of the National University of Trujillo were evaluated. For bivariate analysis, t-student or ANOVA was used in the case of normal distribution, and for those without normal distribution, Mann-Whitney U or Kruskal Wallis was used. Pearson's or Spearman's test was used to determine the correlation between numerical variables and % GC, according to normal distribution. For multivariate analysis, multiple linear regression was applied. Informed consent was obtained from each participant, with approval from the Ethics Committee n°. 2019/CE/FAC/ENF.

**Results:** 390 students participated. The median age was 19 years [18-20], 72.6 % were female, and most were healthy (58.7 %). The most frequent personal history was obesity (10.77 %). The median % GC was 26.35 % [20.78-30.2]. In the bivariate analysis, there was a significant association between % GC with gender ( $p < 0.001$ ), personal history of HTA ( $p = 0.041$ ), and obesity ( $p < 0.001$ ). In the multivariate analysis remained with significant association with gender ( $p < 0.001$ ) being higher % GC in women, and personal history of obesity ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** Female gender and history of obesity were factors associated with % GC in university students, a population group at risk that requires healthy lifestyle programs.

**Keywords:** body fat, bioimpedance, university students.

## INTRODUCCIÓN

Desde el enfoque de la promoción de la salud y prevención de enfermedades cardio-metabólicas se requiere del diagnóstico temprano de sobrepeso y obesidad, principales factores de riesgo de enfermedades no transmisibles crónicas que son problemas de salud pública a nivel mundial y afectan la calidad de vida de las personas (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que en 2016 la obesidad afectó el 13 % de la población adulta mundial, con prevalencia de 11 % en varones y 15 % en mujeres; la región de las Américas tiene la prevalencia más alta, con 62,5% de los adultos con sobrepeso y obesidad (2).

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú (3) reportó en 2021 el “25,8 % de mayores de 15 años sufren obesidad, con predominio del área urbana, mayor en mujeres (30 %) que en hombres (21,4 %)”. Por ello es importante evaluar la composición corporal que permita identi-

car alteraciones de sus componentes y los principales efectos clínicos incluyen HTA, DM2, enfermedad coronaria, entre otros; también genera impactos socioeconómicos e incremento de riesgo.

La HTA está asociada a enfermedades cardiovasculares, las cuales causan aumento de mortalidad (5); siendo importante identificar los antecedentes de morbilidad personal y familiar de esta enfermedad (6).

La obesidad es producida por la acumulación de grasa corporal (7). El % GC es un elemento de la composición corporal; hay varios métodos para su evaluación, la bioimpedancia eléctrica es una de las mejores, y tiene mayor precisión que la antropometría (8). Cuantificar el % GC e identificar los factores asociados permite un abordaje preventivo de la obesidad, producida por la acumulación de grasa corporal.

La población universitaria es un grupo sensible a riesgos de salud, por ser más independientes del núcleo familiar, estar expuestos a cambios en su estilo de vida, por tener mayor autonomía, y recibir influencia publicitaria que promueven conductas alimentarias poco saludables y adherencia a hábitos nocivos que afectan su composición corporal. Estos comportamientos adquiridos se mantienen hasta la edad adulta, conducen a problemas de sobrepeso y obesidad, que actúan como factores de riesgo cardiovascular y metabólico (9).

Esta población heterogénea de universitarios se desarrolla en un contexto de desinformación comunicacional e insuficiente medidas de promoción de vida saludable, por lo cual nos interesó aproximarnos a esta realidad y plantearnos como objetivo determinar la asociación de factores demográficos, clínicos y académicos respecto al % GC en estudiantes de las carreras profesionales del área de salud, educación y ciencias sociales de una universidad pública.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, analítico, transversal. La muestra fue determinada por criterio de conveniencia, constituida por 390 estudiantes del II semestre 2019-2020 en las carreras de enfermería, farmacia y bioquímica, medicina, microbiología y parasitología, estomatología, trabajo social, turismo, ciencias de la comunicación, educación inicial y educación primaria de la Universidad Nacional de Trujillo (UNT), Perú. Participaron voluntariamente estudiantes de ambos géneros, entre 18 a 35 años, que cumplieron con criterios de inclusión.



Para la evaluación de la composición corporal por el método de bioimpedancia se usó el analizador de composición corporal, DC 430-MA III versión pantalla a distancia, Tanita (10). La talla se midió en centímetros con estadímetro portátil con base ADE: medición de 15 a 210 cm modelo n°. MZ10042, marca SECA. Realizada la evaluación, se obtuvo el % GC y los diferentes parámetros de composición corporal.

Se coordinó con los estudiantes para informar los objetivos de la investigación, solicitar el consentimiento informado, explicar el uso del tallímetro y la máquina de bioimpedancia. Fueron evaluados en ayunas, con ropa ligera (500 gr), los pies desnudos en la plataforma de electrodos de la máquina bioeléctrica, con los brazos hacia abajo. Los antecedentes de factores asociados se recogieron mediante encuestas.

El % GC es la cantidad de grasa expresada como proporción del peso, es uno de los resultados de evaluación de la composición corporal por bioimpedancia. Para su interpretación se siguió los criterios establecidos de Tanita (10), basada en Gallagher; tomando en cuenta la edad (18 - 39 años) y género femenino se considera: nivel saludable 17-32%, sobrepeso 33 a 38%, obesa:  $\geq 39\%$ ; masculino: nivel saludable 10-19 %, sobrepeso 20 24% y obeso:  $\geq 25\%$ .

El estudio es parte del proyecto de Investigación científica “Variación de la Composición Corporal y factores de riesgo en la salud en estudiantes universitarios” aprobado por el Comité de Ética, n°. 2019/CE/FAC/ENF. En el estudio se tuvo en cuenta los principios éticos de Helsinki (11).

Los datos fueron procesados utilizando el programa estadístico SPSS versión 25. Se aplicó el análisis estadístico descriptivo e inferencial. Las variables numéricas fueron sometidas a pruebas de normalidad. Las que tienen distribución normal se expresan en medias y desviación estándar; las que no tienen distribución normal se muestran en medianas y rangos intercuartiles. Para el análisis bivariado se usó t student o ANOVA; en el caso de variables no paramétricas se usó U Mann-Whitney y Kruskal Wallis. En el caso de variables independientes numéricas, para evaluar la correlación con % GC se utilizó prueba de correlación de Pearson o Spearman según distribución de la normalidad, y para el análisis multivariado, la regresión lineal múltiple.

## RESULTADOS

En el estudio participaron 390 estudiantes universitarios de pregrado. El análisis de la normalidad evidenció que la edad, peso, talla y % GC presentaron distribución no normal.

En la tabla 1 se describen las características de los estudiantes participantes en el estudio. La mediana de edad fue 19 años. La mayoría de género femenino (72,56 %), del área de salud (58,7 %). La mediana del % GC fue de 26,35 %, el 10,77 % presentaron antecedente de obesidad, <1 % presentó HTA o DM2.

**Tabla 1. Características de estudiantes universitarios de pregrado, UNT 2019-2020**

	Total 390			
	N	% o []	Mín	Máx
Edad (años)	19 *	[18-20]	18	34
Género				
Femenino	283	72,56%		
Masculino	107	27,44%		
Escuelas profesionales				
Salud	229	58,70%		
Educación y Ciencias Sociales	161	41,30%		
Antecedentes personales				
DM tipo 2	1	0,26%		
HTA	3	0,77%		
Obesidad	42	10,77%		
Datos antropométricos				
Peso (kg)	58,15 *	[51,2-67,3]	32,8	108,2
Talla (cm)	157*	[152,6-165]	142,5	183,4
% GC	26,35*	[20,78-30,2]	3	45,4

\* Valores expresados en medianas. []: rangos intercuartiles. DM: diabetes mellitus. HTA: Hipertensión arterial. % GC: % grasa corporal.

**Fuente:** propios del estudio.

En la tabla 2 se presenta las características de los estudiantes universitarios según las carreras profesionales de la UNT, de las escuelas profesionales del área de salud, de educación y ciencias sociales. La edad fue similar en ambos grupos, con predominio del género femenino. El antecedente de obesidad se presentó en 12,2% en estudiantes del área de salud frente al 8,7% en las escuelas del área educación y ciencias sociales; el % GC fue similar en ambos grupos de estudiantes. Mediante correlación de Spearman se halló que la edad mostró una correlación estadísticamente significativa con %G ( $p=0,027$ ) y coeficiente bajo (-0,112), lo cual indica una correlación débil.

**Tabla 2. Características de estudiantes universitarios, según carreras profesionales, UNT 2019-2020**

	Salud		Educación y Ciencias Sociales		P
	229 (58,7%)	% o []	161 (41,3%)	% o []	
Edad (años)	19	[18-20]	19	[18-20]	0,557
Género					<0,001
Femenino	143	62,4%	140	87%	
Masculino	86	37,6%	21	13%	
Antecedentes personales					
AP HTA	3	1,3%	0	0	0,271
AP DM2	0	0%	1	0,6%	0,413
AP Obesidad	28	12,2%	14	8,7%	0,268
Peso (kg)	61,3	[52,4-69,9]	55,9	[49,35-63,7]	<0,001
Talla (cm)	159,5	[153,55-166,7]	155	[151,15-161,6]	<0,001
% GC	26,5	[19,5-30,05]	26,3	[22,3-26,3]	0,275

[ ]: rangos intercuartiles. AP HTA: antecedente personal de hipertensión arterial; AP DM2: antecedente personal de diabetes mellitus tipo 2; AP: antecedente personal., % GC: % grasa corporal.

**Fuente:** datos propios del estudio.

En la tabla 3 se presenta el análisis bivariado entre factores sociodemográficos y clínicos con % GC. Las variables con asociación significativa al % GC fueron género ( $p<0,001$ ), antecedente personal de HTA ( $p = 0,041$ ) y obesidad ( $p<0,001$ ).

**Tabla 3. Análisis bivariado entre % GC de estudiantes universitarios y variables género, carrera profesional y antecedentes de morbilidad personal, UNT 2019-2020**

Factores	Total		%GC *	P
	390	%		
Género				<0,001
Femenino	283	72,56	28,2 [24,7-31,5]	
Masculino	107	27,44	16,4 [12,5-20,6]	
Carreras universitarias				0,275
Salud	229	58,7	26,5 [19,5-30,05]	
Educación y Ciencias Sociales	161	41,3	26,3 [22,3-26,3]	
Antecedentes Personales				
DM tipo 2	1	0,26	23,7 [23,7-23,7]	0,713
HTA	3	0,77	32,5 [28,9-32,5]	0,041
Obesidad	42	10,77	29,5 [25,95-35,2]	<0,001

\* Valores expresados en medianas y rangos intercuartiles.

DM: diabetes mellitus, HTA: hipertensión arterial; % GC: porcentaje de grasa corporal.

**Fuente:** propios del estudio.

En la tabla 4 se presentan los resultados del análisis de regresión lineal múltiple entre el % GC frente a variables que presentaron asociación en el análisis bivariado. De ellos solamente se encontró significación estadística género ( $p < 0,001$ ) y el antecedente personal de obesidad ( $p < 0,001$ ).

## DISCUSIÓN

La acumulación excesiva de grasa es una patología de causa multifactorial, crónica, progresiva que predispone a morbilidades cardiometabólicas que con el tiempo se presentan como un problema de salud pública a nivel mundial (12); el diagnóstico temprano del % GC permite enfrentar la enfermedad con medidas preventivas en todos los espacios de la vida cotidiana.

En la tabla 1, respecto a la edad, los resultados del estudio fueron similares a los reportados en la población universitaria por otros investigadores (13-15). La diferencia en la mediana y frecuencia

de edades están en relación con los ciclos académicos; en nuestra investigación participaron estudiantes del cuarto ciclo académico.

El predominio de participantes de género femenino fueron similares a otros estudios en universitarios (13,14,16,18,19); este hallazgo puede deberse a factores como incremento de porcentaje de las estudiantes que ingresan a las universidades en búsqueda de desarrollo y tendrían mayor interés de participar en estudios relacionados con su salud e imagen corporal; condición que amerita estudios específicos.

Los estudios sobre antecedentes personales de morbilidad cardiometabólica en estudiantes universitarios reportan sobrepeso y obesidad entre 5,3 - 14% (14,16,20), HTA de 0,77-18 % (17, 21-23) y DM2 entre 0,26 - 8,75 % (21,24). En este estudio se encontró antecedentes personales de obesidad en 10,77 %, HTA 0,77 % y DM2 de 0,27 %, cifras menores que las reportadas en las investigaciones mencionadas.

El incremento de grasa corporal lleva a la obesidad, enfermedad crónica y multifactorial que al acumular grasa produce inflamación y alteraciones como hipertensión, diabetes mellitus y otras morbilidades que desencadenan síndrome metabólico (4). El riesgo de DM2 aumenta directamente proporcional con el incremento de grasa corporal (23). Esto es notorio en personas con susceptibilidad genética a la enfermedad que desarrollan obesidad con predominio central (4,12,20,25).

La HTA se relaciona de manera directa con el grado de incremento de grasa corporal y junto con las enfermedades coronarias aumenta el riesgo de mortalidad (26,27). La prevalencia de HTA en obesos difiere según género, etnia y edad; la asociación más fuerte es con género femenino y raza blanca. El incremento de grasa corporal y prevalencia de HTA aumentan con la edad; el riesgo de desarrollar la enfermedad está asociada a sobrepeso (12,25).

Con relación a incremento de % GC, diferentes estudios reportan cifras por encima de los niveles normales, pasando a sobrepeso y obesidad (16,19,24,28) investigadores que usaron bioimpedancia, mientras que otros utilizaron antropometría (14,17, 20-22).

En este estudio, la mediana de % GC de toda la muestra fue 26,35 %, siendo en el género femenino 28.2 % y masculino 16,4 %, equivalentes ambos a nivel saludable de % GC; resultados que difieren de otros estudios (19,24), sin embargo, existe el antecedente personal de 10,77 % de obesidad

en los estudiantes participantes, población universitarios en riesgo de contraer enfermedades cardiometabólicas.

El % GC alto se considera factor de riesgo importante de enfermedades crónicas cardiovasculares y metabólicas que constituyen causa de muerte, entre ellas enfermedad coronaria, HTA, DM2 (28,29); por lo tanto, es fundamental promover estilos de vida saludables, sobre todo en jóvenes, para cambiar esta condición de riesgo.

En la tabla 2 se presenta las características de los estudiantes universitarios según las carreras profesionales de la UNT 2019-2020, conformadas por las escuelas del área de salud, educación y ciencias sociales.

La edad fue similar en ambos grupos, al igual que los participantes referidos por Tokaç (30) en la Universidad de Ankara donde participaron estudiantes de ciencias de la salud y trabajo social. También, en Ruano (27) Ecuador en estudiantes de ciencias médicas y como reporta Iparraguirre (31), en Junín, diversas escuelas: medicina, enfermería, educación, ciencias de la comunicación y trabajo social; en Lima. Además, Nuñez-Leyva (26) también lo reporta en estudiantes de carreras de ciencias de salud y humanidades, entre otras.

En el Perú, en 2020 en mayores de 15 años se estimó la prevalencia de HTA de 21,7 %, DM2 en 4.5 % y de obesidad el 24,6 % (33). En este contexto, la población universitaria, heterogénea con características propias, estilos de vida asociados a su rol estudiantil, social y salud, evidencia aumento progresivo de sobrepeso y obesidad, asociadas a factores de riesgo cardiovascular (32).

El género femenino es predominante en ambos grupos de nuestro estudio del área de salud; similar composición muestra Tokaç (30) y Ruano (27), quienes encontraron mayor participación femenina y difieren del estudio de Iparraguirre (31), en el que la mayor participación fue masculina; resultados que evidencian el mayor interés del género femenino en conocer su estado nutricional y los riesgos de salud por la obesidad, sumado al incremento porcentual de su ingreso a la universidad, fenómeno que requiere investigarse.

Los hallazgos de antecedentes personales de morbilidades cardiometabólicas no presentaron diferencia estadística significativa entre los participantes de ambos grupos de escuelas; sin embargo, la obesidad se presenta en 12,2 % en estudiantes de ciencias de la salud frente al 8,7 % de las

escuelas de educación y ciencias sociales. En otros estudios se reportó alto porcentaje de sobrepeso y obesidad en la población universitaria (27, 30, 31,34).

El % GC en el estudio obtenido por bioimpedancia fue similar en ambos grupos de estudiantes, sin significación estadística; resultados que difieren de Méndez (23), quien encuentra diferencias significativas cuando compara factores de riesgo de síndrome metabólico en estudiantes de medicina, odontología y trabajo social; sin embargo, hay que considerar los diferentes métodos e instrumentos que usan los autores para determinar el % GC, y han reportado resultados que muestran el alto porcentaje de incremento de grasa corporal en universitarios de escuelas profesionales (16,19, 35). Se espera que esta población con mayor conocimiento sea más consciente de los estilos de vida saludable por su vulnerabilidad y riesgo a desarrollar enfermedades cardiometabólicas que afectan permanentemente la salud (32).

En la tabla 3 se presenta el análisis bivariado entre % GC con género, carrera profesional y antecedentes personales de morbilidad. Al observar la mediana y rangos intercuartiles de género asociado a % GC se encontró 28 % en el género femenino, 16,4% en el masculino, siendo estadísticamente significativo; resultados similares sobre predominio de % GC en el género femenino en la población universitaria se reportan en otros estudios (14, 16, 24) y otros difieren de estos resultados (19,34) probablemente por la conformación de la muestra de estudio.

La distribución de grasa corporal difiere en cuanto al género; mayormente la acumulación de tejido adiposo en la región central del cuerpo y, específicamente, la grasa visceral es en hombres, lo cual está asociado a mayor riesgo cardiovascular; mientras que el predominio de tejido adiposo subcutáneo es más común en mujeres, generalmente en la zona de la cadera y muslos, esta distribución suele ser más benigna en términos de riesgo metabólico (12,35). Otras variables que mostraron asociación fueron antecedentes de HTA y obesidad.

En la tabla 4 se presenta los resultados del análisis de regresión lineal múltiple entre el % GC frente a las otras variables en estudio que mostraron asociación significativa en el análisis bivariado: edad, género femenino, antecedente de hipertensión arterial y antecedente de obesidad; de ellos solamente presentó significación estadística el género femenino y el antecedente de obesidad.

El género se explica porque las mujeres tienen menor tendencia a la práctica de actividad física, el mayor sedentarismo las posibilita a tener más disponibilidad de consumo de alimentos, con lo

cual tenemos el primer binomio causal de mayor ingesta calórica y menor gasto energético, que hace que se acumulen reservas en forma de tejido graso (4).

La grasa se acumula en el tejido adiposo por los mecanismos de hipertrofia e hiperplasia; desde la etapa de infancia, la reserva se acumula incrementa el volumen de las células adiposas; hasta un nivel crítico que comienza a estimular la formación de mayor número de células adiposas, número que no disminuye al bajar de peso, solo se logra disminuir el volumen de las células, por lo que se mantiene el riesgo permanente de volver a incrementar la cantidad de grasa dentro de cada célula adiposa (35), lo cual genera la necesidad de cambiar estilos de vida en la población universitaria.

## CONCLUSIONES

Este estudio evidencia que los factores asociados al % GC en universitarios fue género femenino y antecedente de obesidad. La universidad debe promover estilos de vida saludables en los estudiantes, especialmente de género femenino y aquellos con antecedentes de obesidad.

Se deben continuar con estudios prospectivos para evaluar el porcentaje de grasa corporal a lo largo de la carrera universitaria.

### **Limitaciones de este estudio**

Las programaciones académicas en las primeras horas del día limitaron la participación de los estudiantes para la recolección de datos.

**Agradecimiento:** Universidad Nacional de Trujillo, CONCYTEC-Banco Mundial- Unidad ejecutora Pro-Ciencia.

**Conflicto de intereses:** ninguno.

**Financiación:** Financiada por proyecto de CONCYTEC-Banco Mundial a través de su unidad ejecutora Pro, Ciencia contrato n°. 160-2018.

### **Contribución de los autores del artículo:**

Introducción: SPSH, GSÑV, CLPV; metodología: MPGL, ZELE; resultados: SPSH, GSÑV, CLPV, MPGL, ZELE ; análisis y discusión: SPSH, GSÑV, CLPV, MPGL, ZELE, JHV; redacción de borrador original:



MPGL, ZELE, JHV; Redacción-revisión y presentación final: MPGL, ZELE, JHV; conclusiones: SPSH, GSÑV, CLPV, MPGL, ZELE, JHV.

Todos los autores han leído y aceptado la versión del manuscrito que se publicará y aceptan ser responsables de todo lo relacionado a precisión e integridad del mismo.

María del Pilar Gómez-Luján MPGL, Soledad Marlene Pesantes Shimajuko SPSH Giovanna Sara Cáceda Ñazco GSÑV, Celixa Lucía Pérez-Valdez CLPV, Julio Hilario Vargas JHV y Zoila Esperanza Leitón-Espinoza ZELE.

## REFERENCIAS

1. Pan American Health Organization (OPS). *Enfermedades no transmisibles - OPS/OMS* | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2020 [citado 30 abril 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Obesidad y sobrepeso* [Internet]. 2021 [citado 20 junio 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú, Enfermedades no transmisibles y transmisibles 2020. *Factores de Riesgo: sobrepeso y obesidad* [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/Est/Lib1796/cap01>.
4. Bryce-Moncloa A, Alegría-Valdivia E, San Martín-San Martín MG. Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2017; 78(2): 202-206. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i2.13218>.
5. Brettler JA, Giraldo GP, Aumala T, Best A, Campbell NRC, Cyr S, Gamarra A, Jaffe MG, Jimenez M, Maldonado J, Neira C, Haughton M, Malcolm T, Perez V, Rodriguez G, Rosende A, Valdes Y, Wood PW, Zuñigas E, Ordunez P. Factores impulsores y métodos de puntuación para mejorar el control de la hipertensión en la práctica clínica de la atención primaria: recomendaciones del grupo de innovación de HEARTS en las Américas. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e56. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.56>. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55965/v46e562022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. Yaguachi-Alarcón R, Troncoso-Corzo L, Poveda-Loor C. Adiposidad, riesgo cardiovascular y Síndrome metabólico en los trabajadores de la salud. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición* [Internet]. 2020 [citado 11 dic 2022]; 30 (2) :[aprox19 p.]. Disponible en: <https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/1037>.

7. Malo Serrano M, Castillo N, Pajita D. La obesidad en el mundo. *An Fac med.* 2017;78(2): 173-178. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213>.
8. Costa Acosta J, Valdés López Portilla MR, Rodríguez Madera A, Núñez González A. Los componentes de la condición física, su relación con el estado de salud en estudiantes universitarios. *PODIUM- Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física.* [internet] 2021;[citado 12 dic 2022]; 16(2):369-381. Disponible en: <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/917>.
9. Carrero González C, Lastre-Amell G, Alejandra-Oróstegui M, Ruiz-Escorcía L, Parody Muñoz A. Assessment of body composition according to obesity risk factor in university. *Salud Uninorte.* 2021;36(1): 81-96. <https://doi.org/10.14482/sun.36.1.616.3>.
10. Tanita Corporation. Body composition analyzer: Understanding your Measurements | [Internet]. 2016 [citado 11 dic 2022]. Disponible en: <https://www.tanita.com/es/understanding-your-measurements/>.
11. World Medical Association-. *Declaración de Helsinki, principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos* [Internet]. 1964 [citado 11 dic 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/que-hacemos/etica-medica/declaracion-de-helsinki/>.
12. Kaufer-Horwitz M, Pérez Hernández JF, Kaufer-Horwitz M, Pérez Hernández JF. La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter disciplina.* Abril 2022 [citado: 12 dic 2022]; 10(26):147-175. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/scielo>. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.26.80973>.
13. Goyzueta AP, Morales J. Obesidad y sobrepeso en estudiantes de una universidad de Lima Norte. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health* [internet]. 2020 [citado: 11 dic 2022]; 4(1): 6-10. Disponible en: <http://revista.ucl.edu.pe/index.php/hgh/article/view/56>.
14. Alvines D, Suárez-Oré C, Matta-Solis H, Carcausto W. Obesidad y sobrepeso según tipología familiar de los estudiantes de una universidad privada de Lima. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health* [internet]. 2019 [citado 11 dic 2022]; 3(1):17-22. Disponible en: <http://52.37.22.248/index.php/hgh/article/view/34>.
15. Ramos OA, Jaimes MA, Juajinoy AM, Carolina A, Jácome SJ. Prevalencia y factores relacionados de sobrepeso y obesidad en estudiantes de una universidad pública. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* Jul.-sept 2017; 23(3):12. <https://doi.org/10.14642/RENC.2017.23.3.5226>.
16. Carrero González C, Lastre-Amell G, Alejandra-Oróstegui M, Ruiz-Escorcía L, Parody Muñoz A. Evaluación de la composición corporal según factor de riesgo de obesidad en universitarios. *Salud Uninorte.* 2020;36(1):81-96. <https://doi.org/10.14482/sun.36.1.616.3>.

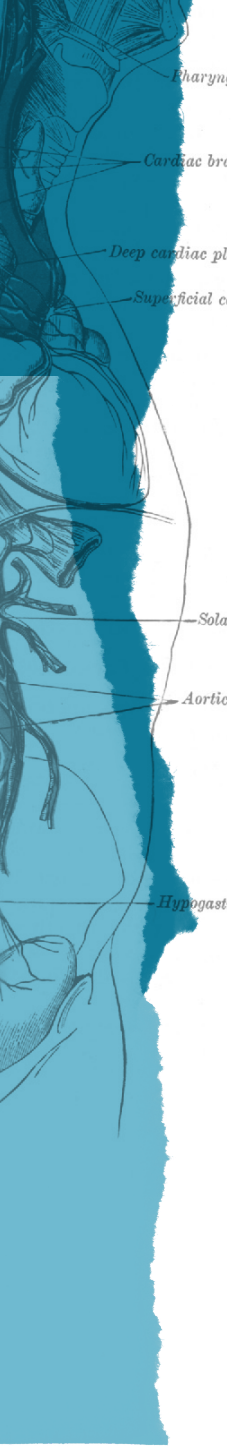
17. Gladys M, Guillen-Grima F, Muñoz S, Belmar C, Schifferli I, Muñoz A, Soto A. Factores de riesgo cardiovascular en universitarios de primer y tercer año. *Revista médica de Chile*, 145(3), 299-308. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872017000300003&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000300003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-8872017000300003>.
18. Martínez SM, Sticchi FX, Goicoechea PN, Serrano NA, Pedrozo EAL. Grasa corporal y su relación con factores de riesgo cardiovascular. *Extensionismo, Innovación y Transferencia Tecnológica*. 2018;4(0):100-112. <https://doi.org/10.30972/eitt.402878>.
19. Rabanales-Sotos J, Evangelina Villanueva-Benites M, JacintoMagallanes- Castilla J, Leitón-Espinoza ZE, López-González Á, López-Torres-Hidalgo. *Prevalence of Overweight and Obesity among Health Sciences Students in the Amazonia Region of Peru*. *Healthcare* [Internet]. 2020;8:538. <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare8040538>.
20. Rangel Caballero LG, Murillo López AL, Pulido Silva. Association of overweight and obesity to cholesterol, arterial pressure and diabetes in Panamanian university students. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. Sep 2021 [citado: 12/12/2022]; 40(3): e1088. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002021000400009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000400009&lng=es). Epub 01-Sep-2021.
21. Duque PA, Aristizábal Monte T, Valencia CL. Factores de riesgo cardiovascular y estilos de vida en estudiantes universitarios de anizales. *Cultura* [Internet]. 2019 [citado 11 dic 2022];16(1):7-19. Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/cultura/article/view/5837>.
22. Menecier N, Lomaglio DB. Indicadores bioquímicos de riesgo cardiometabólico, exceso de peso y presión arterial en estudiantes universitarios. Catamarca, Argentina. *Nutr. clan. diet. hosp*. 2018; 38(2):57-63 <http://dx.doi.org/10.12873/382menecier>.
23. Salinas MMLE, Vargas AÁJE, Mendoza SK, Puig-Nolasco A, Puig-Lagunes AA. Prevalencia y factores de riesgo del síndrome metabólico en universitarios. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. Mar 2018 [citado 12 dic 2022]; 37(1): 57-64. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002018000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000100006&lng=es).
24. Cardozo LA. Body fat percentage and prevalence of overweight - obesity in college students of sports performance in Bogotá, Colombia. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*. 2016;(3):68-75. <http://dx.doi.org/10.12873/363cardozo>.
25. Davy RRM. Características relacionadas al sobrepeso y obesidad en estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad de Panamá en diciembre 2018. *Ciencia e Investigación Medico Estudiantil Latinoamericana* [Internet]. 2020 [citado 11 dic 2022];25(1). Disponible en: <https://www.cimel.felsocem.net/index.php/CIMEL/article/view/1276>

26. Nuñez-Leyva, Roberto E et al. "Excess Weight and Body Fat Percentage Associated with Waist Circumference as a Cardiometabolic Risk Factor in University Students." *Scientifica* vol. 2022 Artículo ID1310030. <http://dx.doi.org/10.1155/2022/1310030>.
27. Ruano C, Lucumi E, Albán J, Arteaga S, Fors M. Obesity and cardio-metabolic risk factors in Ecuadorian university students. First report, 2014-2015. *Diabetes Metab Syndr*. Nov 2018;12(6):917-921. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.05.015>.
28. Vila Suárez H, Ayán C, Gutiérrez-Santiago A, Cancela JM. Evolución de hábitos saludables en estudiantes universitarios en ciencias del deporte (Evolution of healthy habits in undergraduate students in sports sciences). *Retos* [Internet].2021 [citado 14 dic 2022];41:524-532. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/83313>.
29. Xu, Hanfei et al. "Association of Obesity with Mortality Over 24 Years of Weight History: Findings from the Framingham Heart Study. *JAMA network open*. 2 nov 2018;1(7): e184587. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.4587>.
30. Tokaç Er N, Doğan G, Meriç ÇS, Yılmaz HÖ, Öztürk ME, Ayhan NY. Prevalence of overweight, obesity and abdominal obesity in Health Sciences Faculty students. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2021;46:466-470. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.4587>.
31. Iparraguirre RMP, Porras MM, De La Cruz AH, Días Bonilla ML. Prevalence of overweight and obesity in Young Peruvian students at National University of Center of Peru-Region Junin-Huancayo. *Obesity Medicine* [Internet]. 2020 [citado:11 dic 2020]; 19:100-242. <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2020.100242>.
32. Gómez Cruz Z, Landeros Ramírez P, Romero Velarde, E, Troyo Sanromán R. Estilos de vida y riesgos para la salud en una población universitaria, *Revista de Salud Pública y Nutrición* [internet] 2016 [citado 12 dic 2022];15(2):15-21. Disponible en: <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/11>.
33. Instituto Nacional de Estadística (INEI). Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2021 [Internet]. 2021 [citado 10 dic 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/2983123-peru-enfermedades-no-transmisibles-y-transmisibles-2021>.
34. Mori Vara P. Prevalencia de la obesidad y el sobrepeso de una población universitaria de la Comunidad de Madrid (2017). *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*. 2018;(1):102-113. <https://doi.org/10.12873/381PMori>.

Porcentaje de grasa corporal asociado a factores demográficos, clínicos y académicos en estudiantes de una universidad pública

María del Pilar Gómez-Luján,  
Soledad Marlene Pesantes-Shimajuko,  
Giovanna Sara Cáceda Ñazco,  
Celixa Lucía Pérez-Valdez,  
Julio Hilario-Vargas,  
Zoila Esperanza Leitón-Espinoza

35. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA, Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista chilena de nutrición*. 2017;44(3):226-233. <http://doi.org/10.4067/s0717-75182017000300226>.



Fecha de recepción: junio 13 de 2022  
Fecha de aceptación: noviembre 29 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.932.489>

## Estrés percibido y apoyo social percibido en cuidadores informales del adulto mayor

*Perceived stress and social support in informal caregivers of the elderly*

CLAUDIA VERÓNICA LARA VÁSQUEZ<sup>1</sup>, JOSUÉ ARTURO MEDINA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>,  
LUIS CARLOS CORTEZ GONZÁLEZ<sup>3</sup>, DIANA BERENICE CORTES MONTELONGO<sup>4</sup>,  
ANA LAURA CARRILLO CERVANTES<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Licenciada en Enfermería por la Universidad Autónoma de Coahuila (México).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0226-6219>. veronica\_lara@uadec.edu.mx

<sup>2</sup> Maestro en Enfermería por la Universidad Autónoma de Coahuila. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo (México). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0588-9382>. josuemedinafernandez@outlook.es

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias de Enfermería por la Universidad Autónoma de Nuevo León (México). Universidad Autónoma de Coahuila (México). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1655-0272>. lucortezg@uadec.edu.mx.

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería por la Universidad Autónoma de Nuevo León (México). Universidad Autónoma de Coahuila (México). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1655-0272>. dicortesm@uadec.edu.mx.

<sup>5</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería por la Universidad Autónoma de Guanajuato (México). Universidad Autónoma de Coahuila (México). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2920-467>. anacarrillo@uadec.edu.mx

**Correspondencia:** Luis Carlos Cortez González, [lucortezg@uadec.edu.mx](mailto:lucortezg@uadec.edu.mx).

## RESUMEN

**Objetivo:** Predecir el estrés percibido con relación al apoyo social percibido en cuidadores informales (CI) de personas adultas mayores (PAM).

**Métodos:** Estudio transversal correlacional predictivo realizado en hospitales de segundo y tercer nivel de Saltillo, Coahuila (México). Participando 150 CI, en el periodo diciembre 2021 - marzo de 2022, con muestreo no probabilístico intencional, aplicándoseles los instrumentos para la obtención de información que se analizó con estadística descriptiva y análisis estadístico inferencial.

**Resultados:** La edad del CI es de  $M=51,7$  años; 74,7 % son mujeres; la media de años de escolaridad de 10,93; son empleados (50,6 %); casado/unión libre (66,7 %); hija de la PAM (46 %); tienen una media de 32,13 meses de cuidado,  $M=13$  horas al día y  $M=4$  días a la semana; 80,7 % cuenta con ayuda para el cuidado. El PAM tiene una media de 72 años, 64,7 % son mujeres y 66,7 % tiene una enfermedad crónica. Los CI tienen un nivel medio de apoyo social percibido (43,3 %) y un nivel medio de estrés (87,3 %). La correlación muestra que a menor apoyo social mayor estrés ( $r=-0,485$ ,  $p<0,001$ ). El nivel de apoyo social percibido predice en un 21,4% el nivel de estrés percibido.

**Conclusión:** El apoyo social juega un papel importante tanto en los pacientes que presentan estrés, ya que tiene el efecto de incrementar el bienestar emocional, la estabilidad y el control que impacta tanto en su salud como en la realización del cuidado, debido a que disminuye la probabilidad de efectos negativos que pueda presentar el cuidador.

**Palabras clave:** estrés emocional, apoyo social, cuidadores, anciano.

## ABSTRACT

**Objective:** Prediction of perceived stress in relation to perceived social support in IC of PAM.

**Methods:** Cross-sectional correlational predictive study conducted in second and third level hospitals in Saltillo, Coahuila (Mexico). A total of 150 IC participated in the period December 2021-March 2022 with non-probabilistic intentional sampling, applying the instruments to obtain information that was analyzed with descriptive statistics and inferential statistical analysis.

**Results:** The age of the IC is  $M=51.7$  years; 74.7 % are women; mean years of schooling is 10.93; they are employed (50.6 %); married/free union (66.7 %); daughter of the PAM (46 %); they have a mean of 32.13 months of care,  $M=13$  hours a day and  $M=4$  days a week; 80.7 % have help for care. The PAM have an average age of 72 years old, 64.7 % are women and 66.7 % have a

chronic disease. The IC have a medium level of perceived social support (43.3 %) and a medium level of stress (87.3 %). The correlation shows that the lower the social support the higher the stress ( $r=-0.485$ ,  $p<0.001$ ). The level of perceived social support predicted the level of perceived stress by 21.4 %.

**Conclusion:** Social support plays an important role both in patients who present stress as it has the effect of increasing emotional well-being, stability and control that impacts both their health and the performance of care as it decreases the likelihood of negative effects that the caregiver may present.

**Keywords:** emotional stress, social support, caregivers, elderly.

## INTRODUCCIÓN

El rol del cuidador informal (CI) de personas adultas mayores (PAM) se ha convertido en una actividad cotidiana debido al aumento de enfermedades crónicas que ocasionan dependencia (1); el CI está enfocado en realizar una acción social de aquellos que no tienen autonomía personal y necesitan ayuda para las actividades de la vida diaria (2).

Existe una demanda en la necesidad del cuidado a nivel mundial; en 2015 alrededor de 2,100 millones de personas requirieron de cuidados, de los cuales 200 millones fueron PAM que habían alcanzado o superado la esperanza de vida saludable. Para 2030, se prevé que el número de beneficiarios de cuidados ascienda a 2300 millones, de los cuales 100 millones serán PAM (3). Se destaca que en México aproximadamente el 41 % de las PAM dependientes requieren asistencia de un CI (1).

El rol que ejercen los CI sobre las PAM se basa en otorgar apoyo para el desarrollo de una vida digna; en su mayoría los cuidados son prestados por algún miembro de la familia (4), lo cual genera en algunos casos situaciones adversas en el ámbito psico-social, tanto para el CI como para la PAM (5). Diversos estudios han demostrado que la mayor parte de los cuidadores presentan agotamiento mental y presencia de estrés (6,7,8); el cual se define como el grado en que las personas perciben las situaciones de su vida como impredecibles e incontrolables, por lo que se consideran estresantes (9).

Se presentan diferentes niveles de estrés en los cuidadores, sin importar el tiempo que lleven ejerciendo dicha labor; es decir que una vez que adopta este nuevo rol es probable que se desencadenen situaciones que conlleven estrés, lo cual puede limitar los cuidados que otorga y, a su vez, involucrar el bienestar del CI (10).



Existen diversas maneras de gestionar las consecuencias que el estrés genera; una de ellas es el apoyo social, que puede definirse como una práctica de cuidado que surge del intercambio de relaciones entre las personas. Se caracteriza por expresiones de afecto, afirmación o apoyo, ofreciendo asistencia simbólica o material a otra persona (11); es considerado como un factor protector para hacer frente a las situaciones involucradas con el cuidado, ya que incide positivamente en el bienestar psicológico. De acuerdo con la literatura, el CI presenta una mayor carga cuando el apoyo social percibido es menor (12-16), ya que puede predecir, controlar y/o disminuir los efectos del estrés (17). Es importante resaltar que una falta de redes de apoyo y de relaciones sociales de los cuidadores familiares (18,19) limita el impacto positivo que se puede lograr para beneficio del CI, así como de la PAM.

En este sentido, es importante que los profesionales de enfermería desarrollen investigación para analizar el estrés percibido por los CI, al igual que el apoyo social como estrategia para aminorar las repercusiones que ocasiona el cuidar, teniendo como propósito ampliar la información con la que se cuenta acerca de los CI, de la ciudad de Saltillo para favorecer futuras investigaciones en las que se mejore la salud del CI y logre así mejorar su salud y, por consiguiente, mejorar en el cuidado de la PAM.

Por ello, este estudio tiene como objetivo predecir el estrés percibido con relación al apoyo social percibido en CI de PAM.

## METODOLOGÍA

Se trata de un diseño correlacional predictivo, en el cual se describieron las variables y se analizó las relaciones entre ellas. Así mismo, se optó por tomar un corte de tipo transversal, ya que implica la recogida de datos sobre las variables en un punto temporal (20).

La población se conformó por CI de PAM con enfermedad crónica y con grado de dependencia desde leve hasta total según la escala de Barthel, residentes en la ciudad de Saltillo. La muestra fue de 150 CI que asistieron a hospitales de segundo y tercer nivel de Saltillo a realizar el cuidado de PAM, en el periodo diciembre de 2021 hasta marzo de 2022. El muestreo fue no probabilístico intencional de acuerdo con sus atributos, costo-efectividad, velocidad y facilidad de disponibilidad de la muestra.

Los criterios de inclusión fueron: CI de personas adultas mayores diagnosticadas con enfermedad crónica como lo son diabetes e hipertensión, con dependencia leve a total de acuerdo con la escala de Barthel; los CI deberían de estar en un rango de edad de 18 a 59 años, dedicados al cuidado no por más de 5 años y con una atención semanal mínima de 56 horas y sin remuneración económica.

Para los criterios de exclusión se descartó a los CI de personas que presentaran enfermedades crónicas ajenas a las descritas anteriormente o más de dos enfermedades crónicas incapacitantes. Si el CI consume algún fármaco controlado establecido por la Ley General de Salud por los efectos adversos, ya que pueden interferir con la medición del estrés por su efecto en el sistema simpático y parasimpático (21).

En la cédula de datos sociodemográficos se recauda información en cuatro apartados: 1) datos generales de la persona con enfermedad crónica, 2) datos generales del cuidador informal, 3) aspectos de salud identificando como percibe el cuidador su estado de salud (si padece alguna enfermedad crónica, atención médica, medicación), 4) aspectos económicos.

Para medir la variable de estrés se utilizó el instrumento Escala de estrés percibido (EEP), versión 14, validada por González y Landero (22), desarrollada por Cohen (23). Cuenta con alfa de Cronbach 0.82, consta de 14 ítems redactados de forma positiva y negativa, las opciones de respuesta son de tipo Likert con cinco opciones. La sumatoria tiene un rango mínimo 0 y 56 máximo, los puntajes se transforman a índices de 0 a 100 para facilitar el análisis estadístico; los puntos de corte fueron: bajo 0-33, medio 34-66 y alto 67-100 (23).

La Escala Multidimensional de Percepción de Apoyo Social (EMPAS), traducida al español evalúa, la percepción de apoyo social de tres fuentes diferentes: familia, grupo de pares y otros significativos, contando además con una subescala para cada una de estas fuentes, tiene una confiabilidad total de 0.84, los ítems son tipo Likert de 4 puntos. Los conceptos utilizados fueron: 1=casi nunca; 2=a veces; 3=con frecuencia; 4=siempre. Para interpretar se expresan en orden de rangos, considerando todos los valores de mínimo a máximo: bajo 12-23, moderado 24-38 y alto 39-48 (24).

Como parte de la aplicación de los aspectos éticos, los CI firmaron de forma voluntaria el consentimiento informado, explicando el objetivo del estudio y el procedimiento por realizar, además de los beneficios y riesgos de estudio; se garantizó la confidencialidad de sus datos, además de puntualizar la libertad de abandonar la participación en cualquier momento.

Es por ello por lo que este estudio se apegó a lo establecido en el Reglamento de La Ley General de Salud en Materia de investigación para la Salud de 1987, con su última reforma publicada DOF 02-04-2014 (25); también se considerarán los aspectos de la NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 (26), la cual establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Se contó con la aprobación del Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería Dr. Santiago Valdés Galindo, Unidad Saltillo.

Los datos obtenidos se procesaron y analizaron en el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 19 para Windows. Las características sociodemográficas del CI y de la PAM se analizarán a través de estadística descriptiva, mediante el uso de medidas centrales y de dispersión. Para determinar la normalidad de los datos se utilizó la prueba de Kolgomorov Smirnov; para determinar la correlación entre estrés percibido y el apoyo social percibido se aplicó la prueba de correlación de Spearman.

## RESULTADOS

Participaron 150 CI de PAM, 74,7 % del sexo femenino y con una media de edad de 51,7 años ( $DE = 15,23$ ). Los CI cuentan con una media de años de escolaridad de 10,93 ( $DE=4,40$ ), en su mayoría mencionó ser empleado, casado/unión libre y ser hija de la PAM (tabla 1), 62,7 % vive actualmente con la PAM, contando con una media de 32,13 ( $DE=88,85$ ) meses de cuidado, dedicándose  $M=13$  horas al día ( $DE=24,26$ ) y  $M=4$  días a la semana ( $DE= 2,79$ ); cuentan en su mayoría con una persona que ayuda al cuidado (80,7 %), pero no cuentan con ayuda para las tareas domésticas (77 %).

Continúa...

**Tabla 1. Datos sociodemográficos del cuidador informal**

Variable	f	%
<b>Sexo</b>		
Mujer	112	74,7
Hombre	38	25,3
<b>Estado civil</b>		
Casado/unión libre	100	66,7
Viudo	8	5,3
Divorciado	13	8,7
Soltero	29	19,1
<b>Ocupación</b>		
Ama de casa	63	42
Empleado	76	50,6
Pensionado/jubilado	10	6,7
Desempleado	1	0,7
<b>Parentesco</b>		
Esposa/compañera	10	6,7
Esposo/compañero	4	2,7
Madre	2	1,3
Padre	1	0,7
Hija	69	46,0
Hijo	26	17,3
Hermana	8	5,3
Hermano	4	2,7
Nuera	1	0,7
Vecina	1	0,7
Vecino	2	1,3
Amiga	2	1,3
Otro	20	13,3

**Nota:** datos sociodemográficos; f= frecuencia; %= porcentaje.

**Fuente:** cédula de datos sociodemográficos.

Con relación a los datos sociodemográficos del PAM 9,3 % cuentan con un promedio de edad de 72 años, predominando el sexo femenino (64,7 %); 66,7 % padecen una enfermedad crónica. En la tabla 2 se observa que la mayoría de los participantes tienen un nivel de apoyo social percibido medio y de estrés percibido medio (ver tabla 2).

**Tabla 2. Nivel de apoyo social y de estrés percibido**

Variable	f	%
<b>Apoyo social percibido</b>		
Bajo	22	14,7
Medio	65	43,3
Alto	63	42,0
<b>Estrés percibido</b>		
Bajo	0	0
Medio	131	87,3
Alto	19	12,7

**Nota:** escala multidimensional de apoyo social percibido; escala de estrés percibido; f= frecuencia; %= porcentaje.

**Fuente:** cédula de datos sociodemográficos.

En la tabla 3 se observa relación entre el estrés percibido y las horas dedicadas al cuidado, es decir, a mayor tiempo dedicado al cuidado, el CI percibe un menor estrés ( $r=-0,196, p<0,05$ ). Por otra parte, la relación entre estrés y apoyo social está presente y muestra que a menor apoyo social mayor estrés ( $r=-0,485, p<0,001$ ).

**Tabla 3. Correlación entre las variables de estudio**

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Edad del paciente	1									
2. Numero de enfermedades crónicas del PAM	-,104	1								
3. Años con el diagnostico PAM	,042	,144	1							
4. Años de escolaridad cuidador	,035	,014	-,209*	1						
5. Meses cuidando	,055	,041	,207*	,091	1					
6. Horas dedicadas al cuidado al día	-,070	,025	-,302**	-,107	-,092	1				
7. Días dedicados al cuidado	,040	-,154	-,067	,082	-,118	,474**	1			
8. Ingreso mensual	-,062	,031	-,124	,070	,116	,210*	-,041	1		
9. Apoyo social percibido	,009	-,086	,029	,017	-,112	,228**	,311**	,009	1	
10. Estrés percibido	-,047	,020	-,002	,001	,103	-,196*	-,119	-,017	-,485**	1

**Nota:** \*\*= $p < 0,001$ , \*= $p < 0,05$ .

**Fuente:** elaboración a partir de los resultados de la investigación.

Los resultados obtenidos del análisis de regresión por intro (ver tabla 4) muestran que al incorporarse la variable de apoyo social percibido tiene un poder de explicación alto con relación a la variable de estrés percibido, así como un mayor nivel de potencia estadística del 0,80, lo cual permite afirmar que los resultados son relevantes para la predicción del estrés percibido en un 21,4 % en cuidadores de adultos mayores.

**Tabla 4. Modelo explicativo del apoyo social sobre el estrés percibido**

Modelo	F	R2	$\Delta R2$	B	Error estándar	$\beta$	p	1- $\beta$	f2
Modelo 1	40,385								
Estrés percibido	(1-148)	,214	,209	-,308	,048	-,463	,0001	,99	,272

**Nota:** F= Anova,  $\Delta R2=R2$  ajustada, B= beta no estandarizada,  $\beta$ =beta estandarizada, p=nivel de significancia, 1- $\beta$ =potencia estadística, f2= tamaño del efecto.

**Fuente:** elaboración a partir de los resultados de la investigación.

Así mismo, los indicadores de colinealidad VIF (*Variance inflation factor*) fueron superiores a 10 y los valores de tolerancia mayores a 0,20, lo que indica que existen correlaciones elevadas entre los factores del modelo, y, por último, el indicador de Durbin Watson se ubicó dentro de las dos unidades, lo que permite una generalización de los datos.

## DISCUSIÓN

Al observar las características sociodemográficas de los participantes son similares con diferentes estudios realizados a CI (27,28), en los que predomina el género femenino, siendo las amas de casa las que desempeñan mayoritariamente el rol de cuidadoras, teniendo como parentesco hijas de las personas que reciben cuidados, refieren ser casadas y tener más de 50 años de edad (28,29); dichas características se vinculan principalmente a los roles de género que son socialmente adquiridos, al igual que a la cultura e historia que da el reconocimiento de la mujer como cuidadora familiar (27).

Respecto al nivel de escolaridad, el grupo prevalente corresponde a aquellos con educación media. Estos resultados concuerdan con los informados en la literatura, en la que el mayor porcentaje de los CI ha cursado estudios medios. Linares (30) menciona que el nivel de escolaridad constituye un factor personal que potencia la habilidad de cuidado; en la medida que el CI tiene una mejor capacidad para entender y resolver la situación de cuidado, se convierte en un factor protector para la gestión del estrés.

De acuerdo con la dedicación al cuidado en horas, días y meses, se observan estudios en los que los CI se dedican más de 12 horas al cuidado (31,32). Ruiz et al. informan que los CI se dedican 7 días la semana (33), cifra menor a lo reportado en esta investigación; también existe diferencia con los años de cuidado, ya que los CI se han dedicado más de dos años al PAM, mientras que en otras investigaciones los CI llevaban cinco años realizando esta actividad (31); estas discrepancias influyen en el CI, ya que entre mayor sea el tiempo dedicado al cuidado, existen repercusiones negativas a nivel físico, mental y emocional en CI (34).

En su mayoría cuentan con ayuda para el cuidado, a diferencia de la literatura en la que se reporta que no se cuenta con ayuda para realizar esta labor (35,36); esto se refleja en el nivel de apoyo social que perciben los CI entre medio y alto, que, a diferencia de otros estudios perciben un bajo nivel de apoyo social afectivo (49.3%) (37). Diferentes investigaciones (38,39) destacan la impor-

tancia del apoyo social como variable que modera el impacto negativo del desempeño del rol del cuidador, como un amortiguador del estrés (40).

Algunos efectos negativos que muestran diferentes estudios en CI son un alto grado de estrés (39); se observa que en este estudio existe un nivel de estrés medio; también se observa que a mayor tiempo dedicado al cuidado, el CI percibe un menor estrés. Un estudio cualitativo demuestra que el cuidar es percibido por las familias mexicanas como una fuerte obligación moral de ayudar incondicionalmente y cuidar a sus familiares, incluyendo la prestación de apoyo físico y emocional; por lo tanto, siempre habrá estrés en el cuidador, pero se percibe como agradecimiento y/o reciprocidad más que como una carga adicional (41).

El análisis correlacional mostró que a menor apoyo social mayor estrés. Autores han señalado que la presencia de una fuerte red social determina niveles más bajos de carga del cuidador (42). Lo anterior refuerza que el apoyo social sirve para mantener y promover la salud mental, y generalmente aquellos con menores niveles de apoyo están en mayor riesgo de presentar problemas psicológicos (43); siendo así, el apoyo social es importante para la generación de una condición promotora que permite mejores estilos de afrontamiento para la disminución del estrés, (42).

El apoyo social percibido tiene un poder de explicación alto con relación a la variable de estrés percibido, así como un mayor nivel de potencia estadística y tamaño del efecto alto, lo cual permite afirmar que los resultados son relevantes para la predicción del estrés percibido. Las redes de apoyo social juegan un importante papel en el bienestar de los cuidadores, protege contra el estrés generado el rol de CI y capacita al paciente para reevaluar la situación y adaptarse mejor a ella, ayudándole a desarrollar respuestas de afrontamiento positivas (44).

## CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran que las características sociodemográficas tanto del CI como de la PAM son factores que se relacionan con el nivel de estrés percibido; estos factores están encaminadas a fortalecer las acciones de fomento de la salud, así como áreas que requieren atención para el bienestar del CI.

El apoyo social juega un papel importante tanto en los PAM como en los CI que presentan estrés, ya que tiene el efecto de incrementar el bienestar emocional, la estabilidad y el control que im-



pacta tanto en su salud como en la realización del cuidado, ya que disminuye la probabilidad de efectos negativos que pueda presentar el cuidador.

**Financiación:** ninguno.

## REFERENCIAS

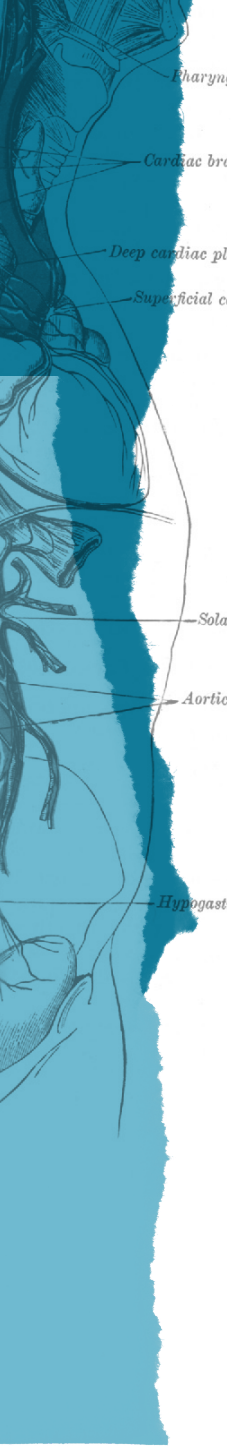
1. Gutiérrez L. Presentación personal. Envejecimiento y dependencia: Retos y propuestas para una política pública basada en evidencia [Internet]. 2019 [citado 7 marzo 2022].
2. Guajardo L, Fernández, M. Envejecimiento y cuidados en San Juan: El Programa de cuidados domiciliarios. *RevIISE - Revista de Ciencias Sociales* [internet]. 2016 [citado 7 marzo 2022]. Disponible en: <http://www.ojs.unsj.edu.ar/index.php/reviise/article/view/89>.
3. Organización Internacional del Trabajo [OIT]. El trabajo de cuidados y los trabajadores del cuidado para un futuro con trabajo decente [Internet]. 2018 [citado 7 marzo 2022]. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_633168.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_633168.pdf).
4. Newman D. Responses to Caregiving: A Reconceptualization Using the Roy Adaptation Model Holistic Nursing Practice. 2022 [citado 7 marzo 2022]; 12(1): 80–88. Doi:10.1097/00004650-199710000-00012
5. Palma C, López N. Estrés en cuidadores formales de adultos mayores. [Internet]. 2020 [citado 7 marzo 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/8276/2/DDMPSI369.pdf>.
6. Menéndez G, Caicedo L. El estrés como factor principal del síndrome del cuidador en los representantes de las personas con discapacidad de la fundación FADINNAF. *Caribeña de Ciencias Sociales* [Internet]. 2019 [citado 7 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/01/estres-sindrome-cuidador.html>.
7. Musazzi M, Aladro I, Catoira N, Vidal A, Aguiló A, Viale L. Compromiso psicofísico en cuidadores de niños con parálisis cerebral. *Neurol argent* [Internet]. 2020 [citado 7 marzo 2022];12(3):194-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1853002820300227>.
8. Cortijo-Palacios X, Bernal-Morales B, Gutiérrez-García A, Díaz-Domínguez E, Hernández-Baltazar D, Cibrián-Llenderal T. Evaluación psicoafectiva en pacientes con cáncer avanzado y cuidadores principales. *Gac Mex Oncol*. [Internet]. 2018 [citado 7 marzo 2022]; 17(4): 245-52.

9. Moscoso, M. De la mente a la célula: Impacto del estrés en psiconeuroinmunoendocrinología. *Libera-bit. Revista de Psicología*. 2009 [citado 7 marzo 2022]; 15: 143-152.
10. Ríos K, Martínez R, Arreola A, Saldaña R, Sánchez J. Estrés, Sobrecarga Y Ansiedad En Cuidadoras Primarias De Niños Que Padecen Leucemia En Hidalgo. *European Scientific Journal*. [Internet]. 2017 [citado 20 marzo 2022];13(24).
11. Muñoz, L. El apoyo social y el cuidado de la salud humana. *Cuidado y práctica de enfermería* [Internet]. 2000 [citado 20 marzo 2022]; 3 (5): 99-105.
12. Sánchez R, Molina E, Gómez-Ortega O. Intervenciones de enfermería para disminuir la sobrecarga en cuidadores: un estudio piloto. *Revista Cuidarte* [Internet] 2016 [citado 20 marzo 2022]; 7(1): 1171-1184.
13. Álvarez F, Valdes C, Estébanez C, Rebollo P. Health-related quality of life of family caregivers of dialysis patients. *J Nephrol*. [Internet]. 2004[citado 30 marzo 2022]; 17: 841-850
14. Barrera-Ortiz L, Campos M, Gallardo-Solarte K, Coral-Ibarra RC, Hernández-Bustos A. Social support perceived in people with chronic disease and their family caregivers in five macro regions of Colombia. *Rev Univ Salud* [Internet]. 2016 [citado 30 marzo 2022];18(1):102-12.
15. Kate N, Grover S, Kulhara P, Nehra R. Relationship of caregiver burden with coping strategies, social support, psychological morbidity, and quality of life in the caregivers of schizophrenia. *Asian J Psychiatr* [Internet]. 2013[citado 30 marzo 2022];6(5):380-8.
16. Mao Z, Zhao X. The effects of social connections on self-rated physical and mental health among internal migrant and local adolescents in Shanghai, China. *BMC Public Health* [Internet]. 2012 [citado el 30 de marzo de 2022]; 12:97. Doi: 10.1186/1471-2458-12-97.
17. Moreno J, Arango-Lasprilla J, Rogers H. Necesidades familiares y su relación con las características psicosociales que presentan los cuidadores de personas con demencia. *Psicología desde el Caribe* [Internet]. 2010[citado 30 marzo 2022]; 26: 1-35. Doi:10.14482/psdc.
18. Vega-Angarita OM. Percepción del apoyo social funcional en cuidadores familiares de enfermos crónicos. *Aquichan* [Internet]. 2011 [citado 30 marzo 2022];11(3):274-286. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74121424004>.
19. Guerra M, Amador B, Martínez J. Problemas de salud de los cuidadores familiares de personas mayores de 65 años afectadas de insuficiencia renal crónica: una revisión sistemática. *Anales del Sistema Sanita-*

- rio de Navarra [Internet]. 2015 [citado 30 marzo 2022]; 38(3): 425-438. <https://dx.doi.org/10.4321/S1137-66272015000300007>.
20. Grove S, Gray J. R. Investigación en enfermería. Desarrollo de la practica enfermera basada en evidencia. España: Elsevier; 2019.
  21. National Institute on Drug Abuse [NIDA]. Depresores del sistema nervioso central (SNC) de prescripción médica – *DrugFacts* [Internet]. 2018[citado 30 marzo 2022]. <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/drugfacts/depresores-del-sistema-nervioso-central-snc-de-prescripcion-medica>.
  22. González R, Landero, R. Factor structure of perceived stress scale (PSS) in a sample from México. *Spanish Journal of Psychology* [Internet]. 2007 [citado 10 junio 2022]; 10(1): 199-206. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/SJOP/article/view/SJOP0707120199A>.
  23. Torres-Lagunas M, Vega-Morales E, Vinalay-Carrillo I, Arenas-Montaña G, Rodríguez-Alonzo E. Validación psicométrica de escalas PSS-14, AFA-R, HDRS, CES-D, EV en puérperas mexicanas con y sin preeclampsia. *Enferm univ* [Internet]. 2015[citado 10 junio 2022];12(3):122–33. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632015000300122](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632015000300122).
  24. Acosta Y. Apoyo social percibido en adultos mayores de la casa del adulto mayor de la Municipalidad de San Martín de Porres [Internet].: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2019 [citado 14 marzo 2022]. Disponible en: [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4232/TRABSU-FIENCIA\\_DOMINGUEZ\\_YESSENIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4232/TRABSU-FIENCIA_DOMINGUEZ_YESSENIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
  25. Secretaría de salud. Reglamento de la ley general de salud en materia de Investigación para la salud [Internet]. 1987[citado 10 2022]. Disponible en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf).
  26. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012. Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. 2012 [citado 10 junio 2022]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0).
  27. Flores E, Seguel F. Functional social support in family caregivers of elderly adults with severe dependence. *Invest Educ Enferm* [Internet]. 2016 [citado 10 junio 2022]; 34(1): 67-73.
  28. Rodríguez A. Conocimiento sobre medidas preventivas y factores sociodemográficos en el familiar cuidador del paciente con enfermedad renal crónica. (Tesis) Universidad nacional de Trujillo [Internet]. 2017[citado de junio 2022]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/14458>.

29. Pinto X, Moreno S, Díaz L. Factores que influyen la habilidad y sobrecarga del cuidador familiar del enfermo crónico. *Rev Univ Ind Santander Salud* [internet]. 2017 [citado 10 junio 2022];49(2):330-8.
30. Linares L, Lemus N, Linares L, Moreira L, Toledo R. Calidad de vida en cuidadores familiares de adultos mayores frágiles. *Salud Uninorte* [Internet]. 2022 [citado 11 junio 2022]; 38(01): 12-145. <https://doi.org/10.14482/sun.38.1.613.044>.
31. Zepeda-Álvarez P, Muñoz-Mendoza C. Sobrecarga en cuidadores principales de adultos mayores con dependencia severa en atención primaria de salud. *Gerokomos* [Internet]. 2019 [citado el 8 de junio de 2022]; 30( 1 ): 2-5. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2019000100002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2019000100002&lng=es).
32. Del Río Lozano M, García-Calvente M, Calle-Romero J. et al. Health-related quality of life in Spanish informal caregivers: gender differences and support received. *Qual Life Res* [internet]. 2017[citado 11 junio 2022]; 26: 3227-3238 <https://doi.org/10.1007/s11136-017-1678-2>.
33. Ruiz F, Gordillo A, Galvis C. Factores condicionantes básicos en cuidadores informales de pacientes crónicos en el domicilio. *Rev Cuid* [Internet]. Diciembre 2019 [citado 11 junio 2022]; 10(3): e608. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2216-09732019000300200&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732019000300200&lng=en). <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v10i3.608>.
34. Corbalán M, Hernández O, Carré M, Paul G, Hernández B, Marzo C. Sobrecarga, ansiedad y depresión en cuidadores de pacientes incluidos en el programa de atención domiciliaria. *Gerokomos* [Internet]. 2013[citado 11 junio 2022];24(3):120-3. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2013000300005>.
35. Turtós L, Rodríguez Y, Omar E. Caracterización demográfica de los cuidadores informales de ancianos con ictus y demencia en Santiago de Cuba. *Encuentros*. 2016 [citado 11 junio 2022]; 14(2):61-72. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/es/revista/encuentros-barranquilla/articulo/caracterizacion-demografica-de-cuidadores-informales-de-ancianos-con-ictus-y-demencias-en-santiago-de-cuba>.
36. González-Valentín A, Gálvez-Romero C. Características sociodemográficas, de salud y utilización de recursos sanitarios de cuidadores de ancianos atendidos en domicilio. *Gerokomos* [Internet]. 2009[citado 11 junio 2022];20(1):15-21. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2009000100003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2009000100003).

37. Flores E, Seguel F. Apoyo social funcional, en cuidadores familiares de adultos mayores con dependencia severa. *Investigación y Educación en Enfermería*. [Internet]. 2016 [citado 11 junio 2022]; 34(1): 68-73. <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v34n1a08>.
38. Barrera-Ortiz L, Campos M, Gallardo-Solarte K, Coral-Ibarra RC, Hernández-Bustos A. Social support perceived in people with chronic disease and their family caregivers in five macro regions of Colombia. *Rev Univ Salud* [internet]. 2016[citado 11 junio 2022]; 18(1):102-12. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/317493984\\_Social\\_support\\_perceived\\_in\\_people\\_with\\_chronic\\_disease\\_and\\_their\\_family\\_caregivers\\_in\\_five\\_macro\\_regions\\_of\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/317493984_Social_support_perceived_in_people_with_chronic_disease_and_their_family_caregivers_in_five_macro_regions_of_Colombia).
39. Navarro J, Carbonel A. Family burden, social support and community health in caregivers of people with serious mental disorder. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2018 [citado 11 junio 2022]; 52: e03351. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X201702940335>.
40. Lu Q, Mårtensson J, Zhao Y, Johansson L. Living on the edge: Family caregivers' experiences of caring for post-stroke family members in China: A qualitative study. *International Journal of Nursing Studies* [Internet]. 2019 [citado 12 junio 2019]; 94(6): 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.02.016>.
41. Nance D, Rivero MI, Flores L, Moreno M, Deyta AL. Faith, work, and reciprocity: Listening to Mexican men caregivers of elderly family members. *Am J Mens Health* [Internet]. 2018 [citado 11 junio 2022]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1557988316657049>.
42. Dunkin J, Anderson-Hanley C. Dementia caregiver burden: a review of the literature and guidelines for assessment and intervention. *Neurology*. 1998 [citado 11 junio 2022]; 51 (Suppl. 1): S53 - S60.
43. Ayyash-Abdo H, Alamuddin R. Predictors of subjective well-being among college youth in Lebanon. *Journal of Social Psychology* [Internet]. 2007 [citado 11 junio 2022]; 137(3): 265-284.
44. Mora B. El proceso del estrés del cuidado familiar en esquizofrenia [Internet]. *Uam.es*. 2017 [citado 2 febrero 2022]. Disponible en: [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/680358/mora\\_castaneda\\_belvy\\_leonor.pdf?sequence=1&isAllowed=nyyash-Abdo, H, Alamuddin R. Predictors of subjective well-being among college youth in Lebanon. Journal of Social Psychology. 2007; 137\(3\): 265-284](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/680358/mora_castaneda_belvy_leonor.pdf?sequence=1&isAllowed=nyyash-Abdo, H, Alamuddin R. Predictors of subjective well-being among college youth in Lebanon. Journal of Social Psychology. 2007; 137(3): 265-284).



Fecha de recepción: julio 16 de 2022  
Fecha de aceptación: noviembre 29 2022

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.618.210>

## Las barreras de autocuidado y el empoderamiento de la diabetes tipo 2 en adultos mexicanos: un modelo estructural

*Self-care barriers and the empowerment of type 2 diabetes in mexican adults: a structural model*

JOSUÉ MEDINA-FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, NISSA YAING TORRES-SOTO<sup>2</sup>,  
BEATRIZ MARTÍNEZ-RAMÍREZ<sup>3</sup>, ESMERALDA FUENTES-FERNÁNDEZ<sup>4</sup>,  
JULIA CANDILA-CELIS<sup>5</sup>, ANTONIO YAM-SOSA<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Maestro en Enfermería por la Universidad Autónoma de Coahuila. División Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Orcid 0000-0003-0588-9382. [josuemedinafernandez@outlook.es](mailto:josuemedinafernandez@outlook.es)

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad de Sonora. División Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Orcid 0000-0003-3646-6649. [nissa.torres@uqroo.edu.mx](mailto:nissa.torres@uqroo.edu.mx)

<sup>3</sup> Maestra en Ciencias de la Salud por el Instituto Nacional de Salud Pública. División Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Orcid 0000-0001-8617-4279. [beatriz.martinez@uqroo.edu.mx](mailto:beatriz.martinez@uqroo.edu.mx)

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Interamericana para el Desarrollo. División Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Orcid 0000-0002-6343-3386. [esmefuentes@uqroo.edu.mx](mailto:esmefuentes@uqroo.edu.mx)

<sup>5</sup> Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Santander. Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma del Estado de Yucatán. Orcid 0000-0002-7499-1009. Orcid 0000-0003-2524-061X. [julia.candila@correo.uady.mx](mailto:julia.candila@correo.uady.mx)

<sup>6</sup> Doctor en Ciencias de la Enfermería por la Universidad de Guanajuato. Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma del Estado de Yucatán. [antonio.yam@correo.uady.mx](mailto:antonio.yam@correo.uady.mx). Orcid 0000-0002-7499-1009.

**Correspondencia:** Antonio Vicente Yam Sosa. Av. Erick Paolo Martínez S/N, Magisterial, 17 de octubre, 77039 Chetumal, Quintana Roo. antonio.yam@correo.uady.mx. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Av. Erick Paolo Martínez S/N, Magisterial, 17 de octubre, 77039 Chetumal, Quintana Roo.

## RESUMEN

**Objetivo:** Explicar el efecto de las barreras de autocuidado sobre el empoderamiento de la enfermedad en adultos con diabetes.

**Método:** Diseño correlacional-explicativo, recolectado mediante muestreo a conveniencia en 657 adultos con diabetes. Se empleó una cédula de datos personales, la escala de Barreras de Autocuidado ( $\alpha=0.78$ ) y la escala de Empoderamiento en Diabetes ( $\alpha=0.89$ ). Se aplicó el consentimiento informado y requerimientos legales para la investigación. Se utilizó estadística descriptiva, al igual que estadística inferencial como la prueba de Spearman y un modelo de ecuaciones estructurales.

**Resultados:** Los participantes tuvieron una  $M=50.10$  años, siendo la mayoría mujer (58.9 %) y adulto maduro (37.6 %). El 56.5 % no tiene empoderamiento en diabetes y tuvo una  $M=82.12$  en las barreras de autocuidado. El empoderamiento se relaciona con la edad ( $r=-0.199$ ), los años de vivir con diabetes ( $r=-0.097$ ) y con las barreras de autocuidado ( $r=0.302$ ). Aunado, ambas se explican (-0.34). Los indicadores de bondad fueron  $\chi^2=35.309$  (8 g.l.),  $p<.0001$ ,  $\chi^2$  relativa=4.41, y al igual los indicadores prácticos fueron de BBNFI=.99, BBNNFI=.98, CFI=.99 y el RMSEA=.07, explicando el 12 % de la varianza de empoderamiento de la diabetes.

**Conclusión:** Se confirma mediante el modelo de ecuaciones estructurales que las barreras de autocuidado influyen positiva y significativamente en un 12 % sobre el empoderamiento de la diabetes.

**Palabras clave:** barreras de autocuidado, empoderamiento para la salud, diabetes mellitus tipo 2, adulto.

## ABSTRACT

**Objective:** To explain the effect of self-care barriers on disease empowerment in adults with diabetes.

**Method:** Correlational-explanatory design, collected by convenient sampling in 657 adults with diabetes. We used a personal data card, the Self-Care Barriers Scale ( $\alpha=0.78$ ), and the Diabetes Empowerment Scale ( $\alpha=0.89$ ). Informed consent and legal requirements for the

investigation were applied. Descriptive statistics were used, as well as inferential statistics such as the Spearman test and a model of structural equations.

**Results:** Participants had an  $M=50.10$  years, the majority being female (58.9%) and mature adult (37.6%). 56.5% have no empowerment in diabetes and had an  $M=82.12$  in self-care barriers. Empowerment is related to age ( $r=-0,199$ ), years of living with diabetes ( $r=-0,097$ ), and barriers to self-care ( $r=0,302$ ). Together, both are explained ( $-0.34$ ). The indicators of goodness were  $\chi^2=35,309$  (8 g.l.),  $p<.0001$ ,  $\chi^2$  relative= 4.41, and the practical indicators were BBNFI=.99, BBNFI=.98, CFI=.99, and RMSEA=.07, explaining 12% of the variance of diabetes empowerment.

**Conclusion:** It is confirmed by the model of structural equations that self-care barriers positively and significantly influence 12% on the empowerment of diabetes.

**Keywords:** self-care barriers, empowerment for health, diabetes mellitus, diabetes mellitus, diabetes mellitus type 2, adult.

## Introducción

La diabetes afecta aproximadamente a 463 millones de personas en todo el mundo, de las cuales el 90 % tiene diabetes tipo 2 (DT2), y se espera que la prevalencia aumente en un 51 % para 2045. Un gran número de personas con diabetes vive en regiones en desarrollo, y las estimaciones sugieren que 55 millones de personas en Oriente Medio / África del Norte, 32 millones en América del Sur y Central, 19 millones en África Subsahariana y 88 millones en el Sudeste Asiático tienen diabetes(1,2).

Según el Sistema de Información en Enfermedades Crónicas (SIC, 2021), en México hay 1 018 485 personas que viven con DT2 y que están con tratamiento en algún centro de atención del país. De éstas, 721 393 (70.8 %) son mujeres y 297 091 (29.2 %) hombres; de todos ellos, el 28.2 % acudió a consulta en los últimos 60 días (2). De las personas encuestadas, el 41,9 % cuenta con registro de la medición de Hemoglobina glucosilada (HbA1c) en los últimos 12 meses; de ellos, casi la mitad se encuentra en control con una HbA1c menor a 7 mg/dl (46.5 %) y el 53.5 % tiene más de 7 mg/dl, es decir, en descontrol, encontrándose distribuido 29.7 % con HbA1c <7 mg/dl y el 23.8 % con HbA1c >9 mg/dl(2).

Un estudio realizado sobre el control glucémico en personas con DT2 en países desarrollados evidenció el control en un período de 12 años, lo que indica la necesidad de realizar cambios en el



sistema y organización de la atención para mejorar la autogestión y el logro de los objetivos del tratamiento(3).

En los países en desarrollo como México se ha cuantificado que solo alrededor del 20 % de los pacientes cumplen con su tratamiento. A sí mismo, la Encuesta de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018-19 reportó que en México muchas personas con diabetes aún siguen en descontrol después de haber iniciado una terapia, señaló que el promedio de HbA1c es de 9 % mg/dl, y aproximadamente el 60% de las personas tiene HbA1c  $\geq$  8 % mg/dl(4).

De igual manera, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) señala que el comportamiento de la persona es la base de todas las intervenciones que se hacen en diabetes; por consiguiente, es necesario reequilibrar el enfoque y aumentar los recursos para generar intervenciones conductuales en las personas con diabetes. En la actualidad, los estándares de atención de la ADA incorporan recomendaciones de evaluación y tratamiento para la variedad de condiciones psicosociales que conlleva vivir con diabetes. Por esto se habla de una ciencia del comportamiento(5,6). Como resultado, algunas de las premisas fundamentales sobre el comportamiento en las personas que viven con DT2 señalan que los factores conductuales son importantes en el manejo de la enfermedad, la variabilidad de la HbA1c está biológicamente controlada y el comportamiento se encuentra con la biología(6).

Hasta ahora la diabetes es identificada como una enfermedad crónica controlada por la misma persona. Por consiguiente, cuando el comportamiento se encuentra con la biología, no esperamos que las intervenciones conductuales fallen. Dos de las estrategias conductuales eficaces para el automanejo de la diabetes es abordarla como una enfermedad crónica y tener una estructura teórica básica para el desarrollo de habilidades, como es la filosofía del empoderamiento(7,8).

## Empoderamiento

Con base en lo anterior, se introdujo el empoderamiento en la “educación para el autocuidado de la diabetes” a principios de la década de 1990, inspirada en las contribuciones de Paulo Freire y fundamentada en la teoría de la autodeterminación (TAD) y la motivación intrínseca que se aplicaron a la educación sanitaria y la psicología comunitaria(7,9,10). Este concepto se usa hoy en diferentes campos con diferentes significados. Dentro del cuidado de la salud, el movimiento de promoción de la salud le ha otorgado un gran valor y se ha convertido en uno de los siete princi-

pios de la promoción del cuidado de la salud(11–13). De este modo, el empoderamiento reconoce el derecho de las personas con diabetes a ser los primeros en la toma de decisiones para el control de su enfermedad, siendo más compatible con el cuidado(11). De esta manera, la filosofía del empoderamiento, el comportamiento de la persona se concibe como un síntoma de sus pensamientos, sentimientos y creencias subyacentes. Al explorar el mundo que habita la persona, se identifica lo que quiere lograr según sus necesidades. Intervenciones basadas en este marco filosófico son más propensas a tener una influencia positiva en el comportamiento, es decir, facilitar el cambio de comportamiento(14).

En definitiva, el enfoque de empoderamiento implica facilitar y apoyar a las personas a reflexionar sobre su experiencia al vivir con diabetes. La autorreflexión que ocurre se basa en una relación caracterizada por la seguridad psicológica, la calidez y el respeto, esenciales para sentar las bases para un cambio positivo autodirigido en el comportamiento, las emociones, y/o actitudes. Esta reflexión conduce a menudo a una mayor conciencia y comprensión de las consecuencias de sus decisiones en el automanejo.

## **Barreras del autocuidado y empoderamiento**

Evitar las complicaciones de la diabetes es una necesidad urgente, pudiendo prevenirlo mediante el control de la enfermedad y mejorando el autocuidado de la diabetes. No obstante, existen situaciones que impiden que las personas realicen actividades de autocuidado, estando entre estos cuatro factores: la alimentación, actividad física, medicación y acceso a la información, que conceptualmente son congruentes con el autocuidado de la persona con diabetes, siendo la escala EBADE (Escala de Barreras de Autocuidado para la Diabetes) aquella que valora las conductas y autocuidado de las posibles dificultades para conseguir un adecuado control de la diabetes. Esta escala tiene como marco teórico la Teoría de Conducta Planificada (TCP) para predecir la conducta de cumplimiento o incumplimiento terapéutico en personas que viven con DT2 (15,16, 17).

Dicho lo anterior, la TCP ha sido ampliamente estudiada, sin embargo, no se ha aplicado a las barreras de autocuidado, es decir, en las variables de alimentación, el nivel de actividad física, el consumo de la medicación y la relación con el profesional de salud. También se aprecia que la evidencia no señala estudios que relacione las barreras de autocuidado con el empoderamiento. Este estudio tiene el objetivo de explicar el efecto de las barreras de autocuidado sobre el empoderamiento de la enfermedad en adultos con DT2.

## MÉTODOS

### Diseño y participantes

Diseño cuantitativo de tipo correlacional-explicativo, con una muestra de 657 adultos con diabetes mellitus tipo 2 recolectada en el periodo de agosto a diciembre de 2021. Se realizó un muestro no probabilístico por conveniencia, teniendo como criterios de inclusión tener diagnóstico médico de diabetes mellitus tipo 2 (DT2) con al menos 1 año de confirmación y vivir en Yucatán (México).

### Instrumentos

Se aplicó una encuesta de datos personales que evalúa la edad, el sexo, los años de vivir con diabetes, última glucosa capilar cuantificada en su última cita médica, la economía percibida, percepción de complicaciones de la enfermedad y si asiste a un grupo de ayuda mutua para personas que viven con diabetes.

Para evaluar las barreras se aplicó la escala Barrera de Autocuidado en Diabetes Mellitus Tipo 2 (EBADE) con base en la TCP; esta posee una validación por el autor de la escala, y tiene un  $\alpha=0.78$ . Cuenta con 15 ítems, con una escala tipo Likert que va desde 1 (lo menos deseable) a 7 (lo más deseable). Se encuentra dividida en cuatro subescalas, llamadas intención conductual, noma subjetiva, conducta de control percibido y actitudes. El puntaje va desde los 15 a los 105 puntos, indicando a mayor puntuación, mayores barreras de autocuidado en diabetes (18).

Para la medición del empoderamiento se utilizó la escala Diabetes Empowerment Scale (DES28); esta evalúa la autoeficacia relacionada con el cuidado de la diabetes en diversos contextos. Consta de 28 reactivos con respuestas de tipo Likert del 1 - 5. Se identificaron tres subescalas referentes a: manejo de los aspectos psicosociales de la diabetes, disposición al cambio y cumplimiento de objetivos. El puntaje oscila entre 28 y 140 puntos, siendo el punto de corte 103, si el puntaje se ubica bajo esta puntuación, se clasificará como no empoderado, y los sujetos que obtengan puntuación mayor de 103; se considerarán como empoderados. Este instrumento reporta un alpha de Cronbach por el autor de la escala de 0.89(19).

### Consideraciones éticas

La propuesta de investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Enfermería “Dr. Santiago Valdés Galindo” de la Universidad Autónoma de Coahuila; cumpliéndose

lo establecido en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación, se aplicó el artículo 13 del capítulo 1, título segundo, tratando con respeto y protegiendo el bienestar del participante, explicándole de forma clara el objetivo del estudio y de toda actividad o procedimientos realizados en la investigación; este se cumplirá a través de la entrega y firma del consentimiento informado, en el que se protegen los derechos humanos del participante, su autonomía y derecho a la libre decisión, que involucra la recolección y valoración de datos del mismo, respetando la confidencialidad y anonimato si así lo desease, sin la intención de causar algún malestar o daño al sujeto de estudio en tiempo determinado.

Se hace referencia al título segundo de la Ley General de Salud “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”, que en sus artículos 13, 17, 18, 20, 21, aborda al sujeto de estudio como un ser en el que prevalece el criterio del respeto, dignidad y la protección de su derecho y bienestar. Se considera de riesgo mínimo y se cancelará cuando haya un daño a la salud, aunado a que se deberá aplicar el consentimiento informado, explicado de forma claro y precisa. De igual manera, se considerará la Declaración de Helsinki (1964) y el apego a los principios de justicia, beneficencia, respeto y no maleficencia del informe Belmont.

Por último, y en cumplimiento a la Ley General de Protección de datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados y la Ley de Protección de Datos Personales Posesión de Sujetos Obligados para el Estado de Quintana Roo, los datos recabados se utilizarán únicamente con fines de investigación, asumiendo por parte del equipo de investigación las medidas legales y de seguridad para proteger los datos personales de los participantes.

## **Análisis estadístico**

Los datos se analizaron con el paquete estadístico Statical Package for Social Sciences (SPSS) versión 22 para Windows 2010. Se utilizó estadística descriptiva y se obtuvo frecuencias absolutas, proporciones y porcentajes. Se realizó un análisis de distribución de las variables continuas con la prueba de Kolgomorv Smirnov, determinando las variables como no paramétricas, mientras que para las correlaciones de las variables se aplicó la prueba de Spearman, demostrando la fuerza de la correlación ( $r$ ) y el nivel de significancia ( $p$ ).

Se probó un modelo de ecuaciones estructurales utilizando el *software* estadístico EQS v6.1 para medir el efecto del malestar emocional en el empoderamiento de los adultos con diabetes mellitus

tipo 2. Dada la cantidad de ítems del instrumento, se construyeron parcelas; para evaluar la bondad de ajuste del modelo, se consideraron los indicadores de bondad de ajuste práctica, estadística y poblacional desde el método robusto. El indicador estadístico fue el chi-cuadrado ( $\chi^2$ ); si esta relación resulta con un nivel de significancia de  $p > .05$ , se considera que el modelo presenta un adecuado ajuste estadístico. Considerando que la  $\chi^2$  suele ser susceptible al número de muestra, se utilizó el  $\chi^2$  relativo que se calcula dividiendo el índice de  $\chi^2$  ajustado por los grados de libertad. Si este valor es inferior a 5, se considera un buen ajuste estadístico. Adicionalmente, dado que los indicadores estadísticos suelen ser muy sensibles al tamaño de la muestra, también se consideraron los indicadores prácticos; estos incluyen el Índice de Ajuste Comparativo (CFI), Bentler-Bonett de Ajuste Normado (BBNFI) y No- Normado (BBNNFI) iguales o mayores a .90, y el Error de Aproximación Cuadrático Medio (RMSEA), que es una media absoluta de ajuste poblacional con valor  $\leq .09$  que permitió considerar la pertinencia del modelo.

## RESULTADOS

Participaron en el estudio 657 adultos con DT2, con una *Media (M)* de edad de 50,10 años,  $DE=15,1590$ ; para los años de vivir con la enfermedad la media fue de 10,8 años y  $DE=9,6$ .

**Tabla 1. Caracterización de los adultos con diabetes mellitus**

Variable	fr	%
<b>Sexo</b>		
Hombre	270	41,1
Mujer	387	58,9
<b>Grupo de edad</b>		
Adulto joven (18-44 años)	224	34,1
Adulto maduro (45-59 años)	247	37,6
Adulto mayor (>60 años)	186	28,3
<b>Pertenece a grupo de ayuda mutua</b>		
Si	212	32,3
No	445	67,7
<b>Economía percibida</b>		
Bajo	178	27,1
Medio	465	70,8
Alto	14	21

**Nota:** fr=frecuencia, %=porcentaje, N=657.

Con respecto al empoderamiento, se encontró al 56,5 % como no empoderado y el 43,5 % como empoderado de la diabetes; así mismo, se observa la variable de barrera de autocuidado por arriba de la media. En la tabla 2 se puede observar la descripción de las puntuaciones encontradas.

**Tabla 2. Descripción de las barreras de autocuidado y empoderamiento de la diabetes**

Variable	M	DE	IC
Barrera de autocuidado en diabetes	82,17	16,740	80,99-83,45
Intención conductual	7,49	3,828	7,20-7,79
Norma subjetiva	21,61	5,396	21,19-22,02
Conducta de control percibido	10,93	2,921	10,71-11,16
Actitudes	42,13	8,199	41,51-42,76
Empoderamiento de la diabetes	112,40	13,633	111,37-113,44

**Nota:** M=media, DE= desviación estándar, IC=intervalo de confianza, N=657.

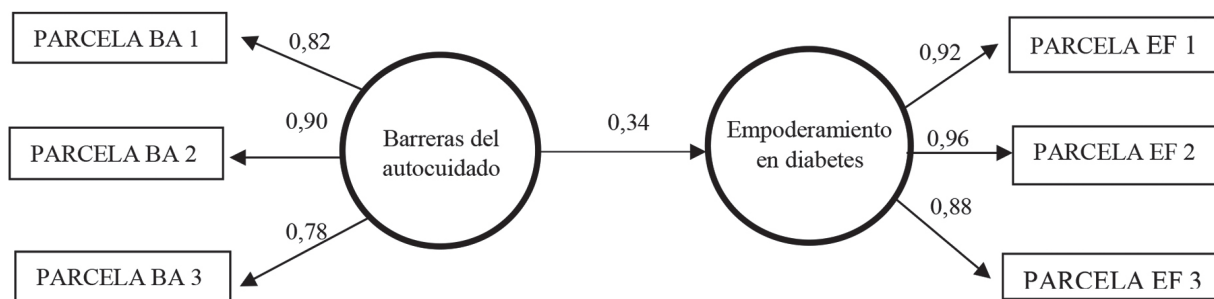
En la tabla 3 se observa la correlación de las variables, y se encontró que la glucosa capilar se relaciona con las barreras de autocuidado, es decir, a mayor glucosa capilar mayor barrera de autocuidado en diabetes ( $r=-0,110$ ). Así mismo, se halló que el empoderamiento se relaciona con la edad ( $r=-0,199$ ), los años de vivir con diabetes ( $r=-0,097$ ) y con las barreras de autocuidado ( $r=0,302$ ), es decir, a menor empoderamiento de la enfermedad se observa mayor edad, mayores años de vivir con la enfermedad y mayores barreras de autocuidado en diabetes.

**Tabla 3. Correlación de las variables de estudio**

Variable	1	2	3	4	5
1.Edad	1	0,566**	0,25	-0,054	-0,199**
2.Años de vivir con diabetes		1	0,061	-0,018	-0,097*
3.Glucosa capilar preprandrial			1	-0,110**	-0,062
4.Barrera de autocuidado en diabetes				1	0,302**
5. Empoderamiento en diabetes					1

**Nota:** \*\* $p < 0,001$ , \* $p < 0,05$ , N=657.

Con respecto al modelo de ecuación estructural, en la figura 1 se presentan los resultados y sus índices de ajuste. Este modelo está constituido por 2 factores o variables latentes (que son representadas en círculos) y los ítems correspondientes a dichos factores (representados por parcelas). De acuerdo con los resultados del modelo, las barreras de autocuidado afectan positiva y significativamente el empoderamiento de la diabetes (- 0,34). Los indicadores de bondad de ajuste estadística resultaron adecuados ( $\chi^2= 35.309$  (8 g.l.),  $p<0,0001$ ,  $\chi^2$  relativa= 4,41), al igual que los indicadores prácticos ( $BBNFI=0,99$ ,  $BBNNFI=0,98$ ,  $CFI=0,99$ ) y el  $RMSEA = 0,07$ , lo cual indica que el modelo restringido no es estadísticamente diferente del modelo saturado. El modelo explica el 12% de la varianza de empoderamiento de la diabetes.



**Figura 1.** Modelo estructural del efecto de las barreras de autocuidado sobre el empoderamiento en diabetes. Todas las cargas factoriales y los factores medidos son significativas (Bondad de ajuste:  $\chi^2=35,309$  (8 g.l.),  $p=0,0001$   $\chi^2$  relativa=4,41,  $BBNFI=0,99$ ,  $BBNNFI=0,98$ ,  $CFI=0,99$ ,  $RMSEA=0,07$ ,  $R^2$  del empoderamiento de la diabetes: 0,12.

## DISCUSIÓN

Las enfermedades crónicas como la DT2 se ven influenciados por diversas situaciones físicas, psicológicas, sociales e incluso institucionales; he aquí la necesidad de discutir sobre lo encontrado en esta investigación, iniciando con las características de la población, en donde se observó una media de edad de 50 años y una media de 10 años de vivir con la enfermedad. En México, al ser un país en envejecimiento, se reporta un aumento de la prevalencia de esta enfermedad en la etapa adulto maduro (45-59 años); aunado a que la media de años de diagnóstico oscila entre 5

y 10 años, siendo confirmados por Medina et al. (20) y Ávila et al. (21), quienes sugirieron que seguirán aumentando estos casos, dado que existen factores genéticos, conductuales y culturales que aumentan el riesgo de padecer DT2 en nuestro país(20,21).

De igual forma, se halló que la mayoría es mujer, se encuentra en etapa adulto maduro y no asiste a grupo de ayuda mutua, contando con un nivel percibido económico medio. Estos datos se confirman en los estudios realizados en Argelia (22), Cuba (23) y México (24), caracterizados por que su población de estudio son mujeres y se encuentran en etapa adulto maduro y sí asisten a grupos de ayuda mutua; lo que nos indicada que las mujeres cuentan con cuatro veces mayor riesgo de aparición de la diabetes y de complicación a comparación de los hombres, ya que los factores culturales asociados a un exceso de trabajo no permiten una buena calidad de vida y estado de salud; aunado a que en el artículo realizado en México (24) lo describieron como un factor mencionado por las mujeres, asociándose este mayor riesgo a la falta de un cuidado individualizado, los recursos económicos limitados y la falta de coordinación entre los diferentes ámbitos asistenciales en los diversos grupos de ayuda mutua(22–24).

Por otra parte, en esta investigación se representó al 56.5% como no empoderado en diabetes, mientras que en las barreras de autocuidado en diabetes se observó una  $M=82.17$ . Esto es mencionado de igual manera en estudios realizado en Brasil (25), España (26), Estados Unidos (27), Ecuador (28) e Indonesia (29), en donde se encontró que la alimentación, las conductas de ejercicio y la medicación son considerados barreras de autocuidado y disminuyen el empoderamiento de la diabetes, anexando en esos proyectos el apoyo familiar y el apoyo del profesional de salud(25-29). Lo resultados de este estudio pueden deberse a que los grupos de ayuda mutua se centran en el control de la enfermedad mas no en la identificación y manejo de las barreras de acuerdo con la edad, funcionalidad, economía, emociones, entre otros, provocando con esto un inadecuado control de la enfermedad.

En otro punto se halló relación del empoderamiento con la edad, años de vivir con diabetes y las barreras de autocuidado. Estos datos son similares a los encontrados en Cuba (30), México (31) y Ecuador (32), ya que conforme la persona va envejeciendo tiene un mayor control, adherencia y autocuidado de la enfermedad, la experiencia de vida y la conducta son factores que sin duda alteran esta variable. Y se encontraron las barreras percibidas, siendo estas la economía, familia, desconocimiento de la enfermedad y el trato del personal de salud factores detonantes del empoderamiento de la enfermedad (30-32).



Y por último se demuestra que el empoderamiento influye positivamente en las barreras de autocuidado; esto ha sido confirmado por Medina et al. y Orozco, quienes mencionan en su estudio que las condiciones de salud de las poblaciones en etapa adulta maduro y adulto mayor llevan un proceso multifactorial y en el que influyen aspectos económicos, culturales, demográficos, biológicos y conductuales(21,32). Esto nos permite entender que las barreras de autocuidado y el empoderamiento de las acciones de autocuidado, pueden impactar en el proceso de salud-enfermedad de la DT2, por lo que las prácticas cotidianas de salud y el empoderamiento llevan a reforzar, restablecer o mejorar la salud o bien prevenir complicaciones(33).

## CONCLUSIÓN

Se confirma mediante el modelo de ecuaciones estructurales que las barreras de autocuidado influyen positiva y significativamente en un 12% en el empoderamiento de la diabetes, lo cual demuestra la importancia de abordar factores intrínsecos como el factor conductual que conduce a un empoderamiento de la diabetes, siendo un área de oportunidad para considerarla en intervenciones que busquen mejorar el autocuidado de la DT2.

## REFERENCIAS

1. Federación Internacional de Diabetes (FDI). Atlas de la Diabetes de la FID [Internet]. Ciudad de México; 2019. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/>.
2. Observatorio Mexicano de Enfermedades No Transmisibles (OMENT). Sistema de información en enfermedades crónicas, México [Internet]. Monterrey; 2021. Disponible en: <http://www.tablerocronicassic-sinba.com/TableroSIC/SIC>.
3. Aschner P, Gagliardino J, Ilkova H, Lavalle F, Ramachandran A, Mbanya JC, et al. Persistent poor glycaemic control in individuals with type 2 diabetes in developing countries: 12 years of real-world evidence of the International Diabetes Management Practices Study (IDMPS). *Diabetologia*. 4 abril 2020 ;63(4):711-21.
4. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. 2018-19: metodología y perspectivas. Salud Pública de México. 5 dic 2019 ;6:917-23.
5. American Diabetes Association. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 1 enero2020 ;43(Supplement\_1): S1-2.

6. de Groot M. 50 Years of Behavioral Science in Diabetes: A 2020 Vision of the Future. *Diabetes Spectrum*. 1 feb 2021;34(1):76-84.
7. Wharton S, Lau DCW, Vallis M, Sharma AM, Biertho L, Campbell-Scherer D, et al. Obesity in adults: a clinical practice guideline. *Canadian Medical Association Journal*. 4 ago 2020;192(31): E875-91.
8. American Diabetes Association. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care*. 1 enero 2021;44(Supplement\_1): S40-52.
9. Deci E, Eghrari H, Patrick B, Leone D. The self-determination theory perspective. *Journal of Personality*. 1994; 62:119-43.
10. Snoek F, Skinner C. *Psychology in Diabetes Care*. 2nd ed. Londres: John Wiley & Sons; 2005. p. 95-106.
11. Funell M, Anderson R. Working toward the next generation of diabetes self-management education. *American Journal of Preventive Medicine*. 2002;22(4):3-5.
12. Castro-Meza A, Pérez-Zumano S, Salcedo-Álvarez R. La enseñanza a pacientes con diabetes: significado para profesionales de enfermería. *Enfermería Universitaria*;14(1):39-46.
13. Fisher EB, Ayala GX, Ibarra L, Cherrington AL, Elder JP, Tang TS et al. Contributions of Peer Support to Health, Health Care, and Prevention: Papers from Peers for Progress. *The Annals of Family Medicine*. 1 ago 2015;13(Suppl\_1): S2-8.
14. Funnell M, Anderson R. Empowerment and Self-Management of Diabetes. *Clinical Diabetes*. 1 julio 2004;22(3):123-7.
15. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. Diciembre 1991;50(2):179-211.
16. Zhao F, Suhonen R, Katajisto J, Stolt M, Leino-Kilpi H. Association between diabetes-related self-care activities and positive health: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019;9(7): e023878.
17. Fishbein M, Ajzen I. Predicting and Changing Behavior. Behavioral Sciences, editor. Vol. 1. New York: Psychology Press; 2011.
18. Caro-Bautista J, Espinar-Toledo M, Villa-Estrada F, Lupiáñez-Pérez I, Kaknani-Uttumchandani S, García-Mayor S et al. Development and Psychometric Validation of an Instrument to Identify Barriers to Self-Care Among Spanish Patients With Type 2 Diabetes on the Basis of Theory of Planned Behavior. *Value in Health*. 2019;22(9):1033-41.

19. Anderson R, Funnell M, Fitzgerald J, Marrero D. The Diabetes Empowerment Scale: a measure of psychosocial self-efficacy. *Diabetes Care*. 2000;23(6):739-43.
20. Ávila Sansores GM, Vega Argote M, Ruvalcaba-Palacios G, Barreto-. Arias M, Gómez-Aguilar P, Yam-Sosa A. Riesgo de diabetes de una comunidad rural en México: un estudio observacional. *Revista Cuidarte*. 2020;11(3):1-15.
21. Medina-Fernández J, Sifuentes-Leura D, orres-Obregón R, Carrillo-Cervantes A, Medina-Fernández I, Yam Sosa A. Factores conductuales y biológicos que influye sobre el riesgo de pie diabético en adultos en etapa de prevejez y vejez. *Salud Uninorte*. 2022;38(01):21-34.
22. Valdés-Ramos E, Valdés-Bencosme E, Valdés-Bencsome N. Factores de riesgo asociados a las complicaciones cardiovasculares en mujeres de edad mediana con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología* [Internet]. 2020 [citado 31 enero 2022];31(2):1-14. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v31n2/1561-2953-end-31-02-e229.pdf>.
23. Medina J, Medina I, Yam A, Candila J. Cogniciones y afectos relativos a la conducta de la promoción de la salud en adultos mayores con diabetes tipo 2. *Somatic*. 2021;1(1):33-8.
24. Mustafa-Lessiad P. Programa de educación para la salud sobre DM2 en mujeres saharauis. “Padecer diabetes mellitus tipo 2 en zonas refugiadas, un reto más para la mujer saharauí” [Internet] [Thesis de pregrado]. *Gasteizko Erizanintza Unibersitate Eskola*; 2018 [citado febrero 2022]. Disponible en: <https://addi.ehu.es/handle/10810/27810?show=full>.
25. Helmi I. Compliance of diabetes mellitus patients in treatment. *Pustaka Katulistiwa*. 2021;1(2):1-7.
26. Smith P. Diabetes Self-Management of Adults with Diabetes in Grenada During the COVID-19 Pandemic [Tesis doctoral]. Washington, Walden University; 2021.
27. Bedoya R, Zambrano J. Empoderamiento y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos del Centro de Salud San Martín, Quito 2019 [Internet] [Tesis de Especialidad]. Quito, Universidad Central del Ecuador; 2020 [citado 2 enero 2022]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20943>.
28. Caro-Bautista J, Villa-Estrada F, Gómez-González A, Lupiáñez-Pérez I, Morilla-Herrera JC, Kaknani-Uttumchandani S et al. Effectiveness of a Diabetes Education Program based on Tailored interventions and Theory of Planned Behaviour: Cluster randomized controlled trial protocol. *Journal of Advanced Nursing*. 3 enero 2021;77(1):427-38.

29. Nogueira-Cortez D, dos Santos J, Macedo M, Silva Souza D, Reis I, Carvalho-Torres H. Efeito de um programa educacional em empoderamiento do autocuidado para cumprimento de metas en diabetes. *Ciencia y enfermería*. 2018;24(3):1-10.
30. González L, Cooper D, Méndez H, Cardona D, Rodríguez A. Barreras identificadas por pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en su atención integral. *MEDISAN* [Internet]. 2021 [citado 3 enero 2022];25(2):1-16. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4578/457845145007.pdf>.
31. Avalos M, López C, Priego H, Córdova J, Morales M. Barreras y perspectivas del personal de salud en el control de la diabetes mellitus en unidades médicas de la seguridad social de Tabasco: Un estudio cualitativo. *Horizonte Sanitario* [Internet]. 2013;12(3):111-8. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457845145007>.
32. Orozco O. Influencia del empoderamiento en el conocimiento de la enfermedad y el control de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud de los Rosales de julio a noviembre del 2016 [Internet] [Tesis de especialización]. Quito, Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016 [citado 3 enero 2022]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12844?show=full>.
33. Ruvalcaba J, Salazar A. Empoderamiento del paciente diabético, una estrategia de salud para el control de la enfermedad. *Journal of Negative & No Positive Results* [Internet]. 2019 [citado 10 enero 2022];4(3):1-12. Disponible en: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo1809800-empoderamiento-del-paciente-diab%C3%A9tico-una-estrategia-de-salud-para-el-control-de-la-enfermedad](https://redib.org/Record/oai_articulo1809800-empoderamiento-del-paciente-diab%C3%A9tico-una-estrategia-de-salud-para-el-control-de-la-enfermedad).



Fecha de recepción: febrero 2 de 2022

Fecha de aceptación: agosto 23 2022

## ARTÍCULO REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.001.357>

# Tetralogía de Fallot: Revisión sistemática para un abordaje integral

*Tetralogy of Fallot. Systematic review for a Comprehensive Approach*

ALFONSO AYALA VILORIA<sup>1</sup>, JOHANA PENAGOS RUIZ<sup>2</sup>,  
HENRY J. GONZÁLEZ-TORRES<sup>3</sup>, CLAUDIA HOLGUÍN BETANCOURT<sup>4</sup>,  
ÁLVARO AYALA VILORIA<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Cardiólogo pediatra. ICESI, Valle del Cauca(Colombia). com. Orcid: 0000-0003-3781-8546.

CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001986196](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001986196). [alfonsoayala81653@gmail](mailto:alfonsoayala81653@gmail)

<sup>2</sup> Residente de Pediatría, Universidad Simón Bolívar Barranquilla (Colombia). Orcid: 0000-

0002-6616-9496. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001974800#](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001974800#). [johanapenagos0@gmail.com](mailto:johanapenagos0@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Barranquilla (Colombia).

Universidad del Valle, doctorado en Ciencias Biomédica, CLO. Orcid: 0000-0001-7434-4568. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001287583&lang=es](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001287583&lang=es). [hgonzalez11@unisimonbolivar.edu.co](mailto:hgonzalez11@unisimonbolivar.edu.co)

<sup>4</sup> Universidad del Cauca, Colombia. Orcid 0000-0002-934-2045. CvLAC: [https://](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001159089)

[scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001159089](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001159089). [clauditaholguin@hotmail.com](mailto:clauditaholguin@hotmail.com).

<sup>5</sup> Anestesiólogo, Universidad Metropolitana Barranquilla (Colombia). Orcid: 0000-

0002-1461-6071. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000165534](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000165534). [adyalav@hotmail.com](mailto:adyalav@hotmail.com).

**Correspondencia:** [alfonsoayala81653@gmail.com](mailto:alfonsoayala81653@gmail.com).

## Resumen

La tetralogía de Fallot es una cardiopatía congénita cianósante compleja, con prevalencia considerable a nivel mundial, la cual requiere intervención en el primer año de vida, cuyas características clínicas tendrán variación conforme al grado de obstrucción pulmonar y la edad de presentación.

**Objetivo:** Presentar una revisión sistemática de cómo debe realizarse el abordaje integral de la tetralogía de Fallot de acuerdo con la literatura actual.

**Metodología:** Se realizó una revisión sistemática utilizando términos del MeSH y DeCS como “Tetralogía de Fallot”, “defectos del tabique interventricular”, “hipertrofia ventricular derecha”, “hipertensión pulmonar”, “defectos cardíacos congénitos”, “enfermedades y anomalías congénitas, hereditarias y neonatales”. La fuente fueron Sciencedirect, PubMed, Scopus y WoS. Se escogieron artículos indexados originales y metaanálisis.

**Conclusión:** El pronóstico y las secuelas a largo plazo dependerá del diagnóstico oportuno, manejo médico y quirúrgico óptimos y, por tanto, del conocimiento fisiopatológico de la misma.

**Palabras clave:** tetralogía de Fallot, cardiopatías congénitas, Fallot, cianosis.

## ABSTRACT

Tetralogy of Fallot is a complex cyanotic congenital heart disease, with a considerable prevalence worldwide, which requires preferently intervention during the first year, and whose clinical characteristics will vary according to the degree of pulmonary obstruction and the age of onset. Clinical evaluation must arrange from anamnesis with a prenatal and postnatal history, comprehensive physical examination to imaging evaluation. Diagnosis is multivariate. Knowledge of hypoxemic crises is essential for its management in severe cases. Therefore, surgical management is the only adequate management for this entity, unless patient has a hypoxic crisis where volume replacement is the fundamental for its management. Although at the present, the most performed surgical management is the placement of a transannular patch with enlargement/release of the outflow tract, when the obstruction is severe in the neonatal stage, stent placement has been successfully performed at the level of the outflow tract that even exceeds the pulmonary valve in order to ensure effective pulmonary flow. Prognosis and long-term sequelae will depend on timely diagnosis, optimal medical and surgical management and pathophysiological understanding.

**Keywords:** tetralogy of Fallot, heart defects, congenital, Fallots, cyanosis.

## INTRODUCCION

La tetralogía de Fallot (TOF) es la malformación cardiaca congénita cianosante más frecuente después del periodo prenatal, su incidencia se ubica en 0,1/1000 nacidos vivo, con descripciones desde hace más de 200 años; en un principio catalogados como defectos independientes hasta que Etienne-Louis Arthur Fallot en 1888 los agrupó y formó su complejo, al cual llamo “la maladie bleue” o “el mal azul” (1). Fue la primera cardiopatía cianosante paliada, utilizándose inicialmente una fístula sistémico-pulmonar y con el advenimiento de la circulación extracorpórea (CEC) se alcanza el manejo actual, evolucionando su historia al ritmo de la cirugía cardiovascular y la tecnología(2,3).

## HISTORIA

La primera descripción de la TOF fue realizada posiblemente en 1671 por Niels Stensen(4), quien identifica una serie de malformaciones en el corazón de un feto; entre ellas, la arteria pulmonar era de menor tamaño que la aorta, con ausencia del conducto arterioso y comunicación interventricular (CIV) subaórtica. Posteriormente, en 1774, publican 3 casos póstumos de cardiopatía congénita, entre ellos un paciente de 13 años. Para 1777 Edouard Sandifort hace la descripción de un paciente, “el niño azul”, que había sido estudiado por asma, sin embargo, en la autopsia se revelaron los cambios característicos de esta enfermedad (5).

Fallot en 1888 agrupa las características en una sola patología que causaba la cianosis “el mal azul”(6); pero es Maude Abbott quien acuñó el nombre de “tetralogía de Fallot” en 1924 en honor al aporte realizado. En 1931 se inicia la colaboración conjunta entre Abbott y Helen B. Taussig en la Academia de Medicina de Nueva York. En 1938 Abbott describe que la TOF cursa en un 20 % con arco aórtico derecho. Abbott fallece varios años antes de que Blalock y Taussig cambiaran la historia natural de los pacientes con TOF por la creación de una fístula sistémico pulmonar(33,34,35). Varias publicaciones de Maude Abbott se reimprimieron hasta su muerte, y Bauer y Astbury han publicado una bibliografía completa de los 1000 casos analizados en el Atlas de Maude Abbott(33).

## EPIDEMIOLOGIA

Según la red europea de registros de población para vigilancia epidemiológica de anomalías congénitas (EUROCAT)(7), la prevalencia en Europa es 71,88 por 10 000 nacidos. En Estados Unidos de América, la prevalencia aumenta a 81,4 por 10 000(8). En Latinoamérica hay variedad de re-

sultados por las características poblacionales, factores ambientales, genéticos, étnicos y epidemiológicos(11), variando desde un 5,9 por 10 000 en Bolivia hasta 90 por 10 000 en Brasil (9). En Colombia, la prevalencia es de 15,73 por 10 000 de 2001 hasta 2008(10).

La TOF representa el 3,5 % de las cardiopatías, su incidencia es aproximadamente 0,28 por 1000 recién nacidos vivos y afecta ambos sexos en la misma proporción. La mayoría de los casos son de carácter esporádico; el riesgo de transmisión en familiares de primer grado es del 3 % (12,13). Un estudio publicado por la American College of Cardiology en 2004, reporta asociación de 6 % entre Fallot y otros síndromes cardiogénicos (14, 15). Las microdeleciones en la región 22q11 se presentan en 83 % de individuos con síndrome velocardiofacial, 94 % de aquellos con síndrome de DiGeorge, 20 % de pacientes con TOF y 40% con TOF con atresia pulmonar (AP)(49).

Las técnicas de hibridación fluorescente *in situ* permiten la detección de esta microdelección, evaluando riesgo de complicaciones en el período perioperatorio (hipocalcemia y reacción injerto contra huésped con el uso de sangre no irradiada), asociación con dificultades de aprendizaje y posibles implicaciones hereditarias para familiares cercanos(48). Mutaciones del gen jagged1 (JAG1; cromosoma 20p12), que causan el síndrome de Alagille, muestran una superposición clínica con trastornos por deleción 22q11.2 y puede causar TOF aislado(31,53). Se han informado mutaciones del gen NK2 homeobox 5 (NKX2.5; cromosoma 5q35) en el 4 % de los casos no sindrómicos de pacientes con TOF (32,54). Otras variantes genéticas asociadas a TOF incluyen: proteína dedo de zinc, multitempo 2 (ZFPM2) (55); factor de diferenciación del crecimiento 1 (GDF1); GATA4(56); cripto, Fr11, crítico 1 (CFC1); factor 1 de la caja de transcripción forkhead(FOXH1)(57); factor de crecimiento 1 derivado del teratocarcinoma(TDGF1); nodal (NODAL); y GATA6(58). Se han identificado 11 variantes de número de copias de novo asociadas a TOF; estas regiones incluían los cromosomas 1q21.1, 3p25.1, 7p21.3 y 22q11.2.(59,60).

## DEFINICIÓN

La TOF se caracteriza por cuatro defectos: CIV subaórtica grande, estenosis pulmonar (EP), calcificación aórtica e hipertrofia ventricular derecha (HVD). Cuando se asocia a comunicación interauricular (CIA) recibe el nombre de “pentalogía de Fallot”.



## ANATOMÍA

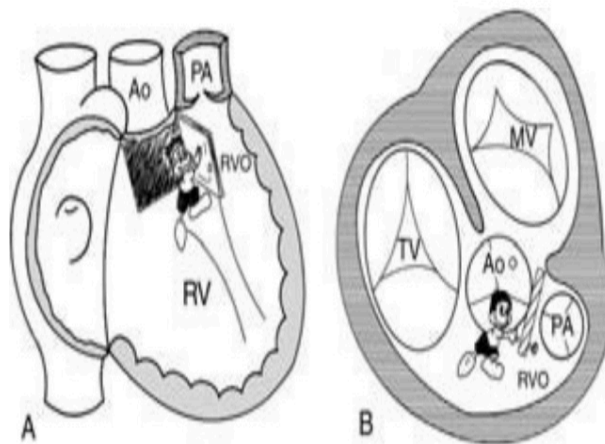
Para el entendimiento de esta patología es necesario establecer la lesión inicial, en la cual, acorde con las descripciones actuales, no existe ausencia del septum conal sino un hipodesarrollo del mismo generando: (figura 1)(6,32):

Obstrucción del infundíbulo pulmonar provocando EP, pudiéndose ubicar en la región subvalvular, valvular o supra valvular(16).

El defecto interventricular asociado al hipodesarrollo del septum conal produce desalineamiento generando la desviación anterior de la aorta (17).

El cabalgamiento aórtico y la ausencia del tabique generan comunicación entre los ventrículos (18).

La ausencia de diferencia de presiones entre los ventrículos dado por la CIV asociada a la EP obliga al ventrículo derecho(VD) a ejercer mas fuerza para vencer la resistencia vascular sistémica y la obstrucción pulmonar lo cual genera hipertrofia del mismo(18).



**Figura 1.** Características patológicas de TF. desplazamiento anterior, izquierdo y superior del tabique infundibular en relación con el resto. Da lugar a un tipo de desalineación anterior del defecto del tabique ventricular, EP, con un pequeño anillo de válvula pulmonar y válvula aórtica predominante. Ao, aorta; MV, válvula mitral; PA, arteria pulmonar; TV, válvula tricúspide.

La anatomía segmentaria más frecuente es la levocardia, situs atrial normal con conexiones atrio-ventricular y ventriculoarterial concordantes. La TOF en *situs inversus totalis* es poco común, así también la dextrocardia aislada (<5%). Aun menos frecuente en pacientes con lateralización visceral incompleta, generalmente isomería izquierda con o sin poliesplenia(36).

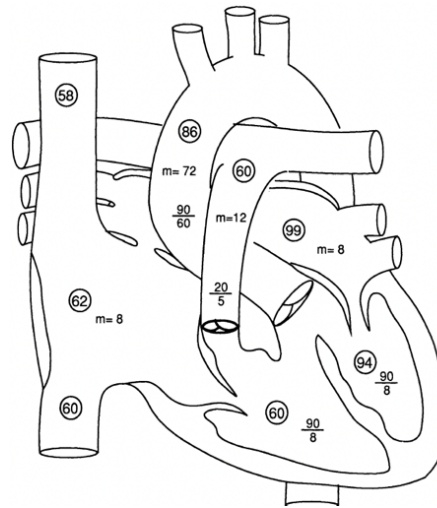
Las denominadas anomalías de arborización pueden ser evidentes en el paciente con TOF, más comunes en pacientes con atresia pulmonar y múltiples colaterales aortopulmonares. Las arterias bronquiales agrandadas son comunes en lactante y niños menores de 5 años, lo que se refleja con hipoxemia y policitemia. Es poco frecuente la evidencia de colaterales aortopulmonares grandes en el paciente con Fallot no complicado(37).

En pacientes con fallot extremo o con CIV y múltiples colaterales y ausencia de sexto arco, se puede realizar unifocalización de las mismas siempre y cuando no se encuentren hipertensas. La incidencia de la coartación de la arteria pulmonar se ha estimado en un 25 % (38) de pacientes con TOF clásica, las arterias pulmonares derecha e izquierda pueden ser no confluentes con una arteria pulmonar, por lo general la izquierda se origina en la aorta ascendente o puede tener un origen ductal distal y con el cierre ductal, la arteria pulmonar ipsilateral se aísla(39).

## FISIOPATOLOGÍA

Las consecuencias hemodinámicas dependen del grado de obstrucción al flujo pulmonar(3), lo cual determina aparición e intensidad de las manifestaciones(19). La cianosis dependerá de la dirección del cortocircuito(20). Si la obstrucción opone poca resistencia, tanto que esta sea menor que la resistencia sistémica, el cortocircuito será izquierda-derecha y el paciente no mostrará cianosis(21).

Las saturaciones de oxígeno son normales (“Fallot rosado”), la insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) ocurre con la disminución normal de las presiones arteriales durante las primeras semanas de vida. Cuando el grado de estenosis u obstrucción es severo, la resistencia al flujo en la salida pulmonar será mayor que la resistencia sistémica, por lo tanto, el cortocircuito será de derecha-izquierda, pero la mezcla de sangre se dará a nivel de la aorta, manifestando su coloración azulada(19), y las saturaciones de oxígeno suelen rondar el 70 % (figura 2).



**Figura 2.** Diagrama esquemático de saturaciones de oxígeno (valores un círculo) y presiones en la anatomía nativa de la TOF, La presión sistémica en el VD ( $90/8$ ), con gradiente de presión a través del tracto de salida del ventrículo, que resulta en una presión arterial pulmonar relativamente baja ( $20/5$ ). Una derivación de derecha a izquierda en el ventrículo izquierdo se nota por la disminución en la saturación de oxígeno desde la aurícula izquierda (99 %) hasta el ventrículo izquierdo (94 %). La aorta predominante recibe una mezcla del VD y del ventrículo izquierdo.

Cuando un adulto presenta TOF no reparada, la fisiología suele ser la de obstrucción leve o leve a moderada del tracto de salida del VD (39).

## PRESENTACION CLINICA

### Neonato

El VD neonatal está bien equipado para expulsar contra la resistencia vascular sistémica; la CIV permite la descompresión. El VD se ha analizado en términos de sus porciones de entrada, trabecular apical y salida(40). La porción trabecular apical ocupa la mayor parte de donde se produce la sobrecarga, la porción de salida con disminución en la fuerza de expulsión, y la porción de entrada no fue significativa. La insuficiencia del VD es infrecuente(41).Sin embargo, la insuficiencia bi-

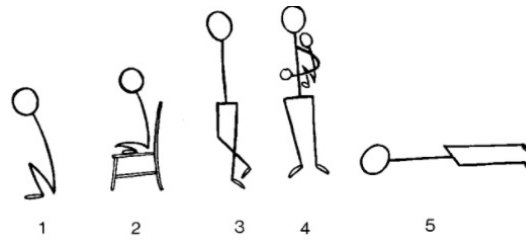
ventricular en las primeras semanas de la vida acompaña a la atresia pulmonar con flujo excesivo a través de grandes colaterales arteriales sistémicas(42). El tejido accesorio de la valva septal de la tricúspide que ocluye parcialmente la CIV da como resultado presión sistólica suprasistémica e insuficiencia ventricular derecha(40); la ausencia de válvula pulmonar da como resultado una sobrecarga de volumen del VD.

- Grado leve de EP: La mayoría con estado general y hemodinámico conservado al nacer(24). Al examen físico se ausculta un soplo sistólico rudo precordial(20). El segundo ruido presenta el componente pulmonar disminuido o ser simplemente único(31). No suele existir cianosis franca al momento del nacimiento y la hipertrofia infundíbulo pulmonar es progresiva conforme crece el paciente. La cianosis puede presentarse de manera ocasional con el llanto o el pujo por aumento del cortocircuito de derecha a izquierda (16,19).
- Grado severo de EP: La cianosis se observa desde el nacimiento y pueden invertirse los cortocircuitos fisiológicos, llegando incluso a requerir intervención quirúrgica o endovascular (23,16).

## Lactante y niño mayor

En el lactante, la cianosis se instaura paulatinamente por aumento progresivo del grado de EP hasta hacerse constante (24). Pacientes con cianosis de larga evolución piel oscura y azulada, escleras grisáceas con vasos sanguíneos ingurgitados y acropaquias (16) (historia natural de la cardiopatía no paliada).

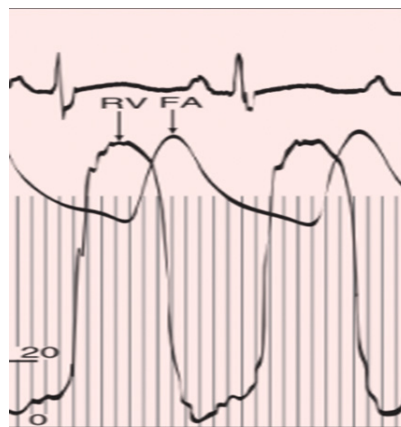
- En niños mayores con obstrucción marcada o durante el esfuerzo físico pueden adoptar una postura de acuclillamiento o genupectoral sobre el torso de los padres; esto de manera natural les permite aumentar la resistencia sistémica (6), favoreciendo el paso de sangre hacia el lecho pulmonar(6,16). Taussig describió la preferencia por ciertas posturas que no sea en cuclillas (figura 3) (43).



**Figura 3.** Dibujos que ilustran posturas asumidas para alivio de disnea en la TOF: 1. cuclillas; 2 sentado con piernas estiradas hacia abajo (equivalente en cuclillas); 3, piernas cruzadas de pie; 4, bebé sostenido con las piernas flexionadas en el abdomen; y 5 acostado.

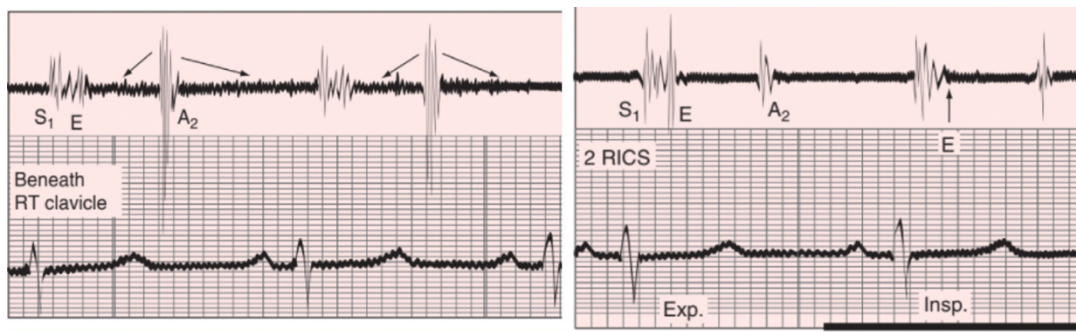
El pulso arterial es normal, independientemente de la gravedad de la EP. Pacientes con TOF por regla general tienen subdesarrollo, el flujo sanguíneo arterial lateral que acompaña a la atresia pulmonar produce ICC y los efectos catabólicos producen desarrollo físico deficiente (43).

**PALPACION:** En 1839, James Hope describió un “aumento de la pulsación en la parte inferior del esternón” como signo de HVD. El VD expulsa a presión sistémica con poco o ningún aumento en su fuerza de contracción. En consecuencia, el impulso precordial es suave, análogo al impulso del VD neonatal normal. El impulso del VD se relega al cuarto y quinto espacio intercostal izquierdo y el área subxifoidea por la estenosis infundibular (43) (figura 4).



**Figura 4.** La presión sistólica del ventrículo derecho (VD) es prácticamente idéntica a la de la arteria femoral (FA) presión sistólica. La presión telediastólica del VD es normal.

**AUSCULTACIÓN:** Los sonidos de eyección se originan en una aorta dilatada, por tanto, son importantes signos auscultatorios de estenosis o atresia pulmonar severa (figura 5). El sonido de eyección aórtica es máximo en el borde esternal superior derecho, pero cuando es fuerte se escucha a lo largo del borde esternal izquierdo y hacia el ápice. El sonido de eyección puede disminuir selectivamente con la inspiración, a pesar de que se origina en la raíz aórtica en lugar de en la válvula pulmonar. Los sonidos de eyección pulmonar están ausentes, debido a que la válvula pulmonar bicúspide estenótica no es suficientemente móvil(44). Estos signos auscultatorios están estrechamente relacionados con la gravedad de la EP. Como la EP aumenta, el murmullo de la derivación se vuelve decreciente y termina antes del componente aórtico de el segundo sonido (43).



**Figura 5.** Fonocardiogramas de niña de 11 años con TOF y atresia pulmonar. Rastreo del segundo espacio intercostal derecho (2 RICS) muestra una aorta sonido de expulsión (E) prominente durante la espiración (Exp) pero ausente durante la inspiración (Insp). Fonocardiograma de debajo de la clavícula derecha muestra un suave soplo continuo (flechas emparejadas) (S1 1/4 primer ruido cardíaco; A2 1/4 componente aórtico del segundo sonido).

### Crisis hipoxicas

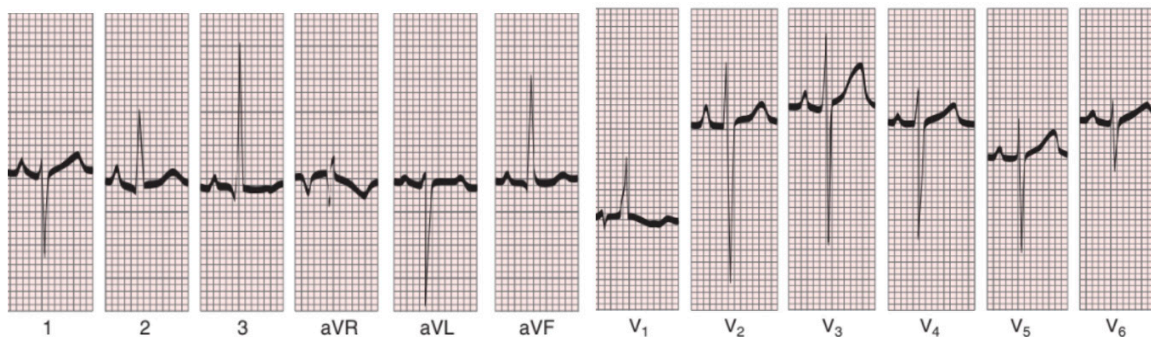
También denominadas hiperpnea paroxística, ataques sincopales, episodios hipóxicos o hipercianoóticos, algunos las presentan de manera natural por la disminución del volumen intravascular como primera causa. El incremento del cortocircuito de derecha a izquierda provoca una caída en la pO<sub>2</sub> arterial y pH y un aumento pCO<sub>2</sub>, el centro respiratorio y cuerpo carotideo reaccionan de forma exagerada, provocando hiperpnea, que aumenta aún más el GC y perpetúa el ciclo(43).

Por esto, pacientes con TOF y obstrucción severa deben evitar deshidratación por diarreas, sudoración excesiva, infecciones respiratorias, estrés quirúrgico, fiebre, los cuales depletan el volumen intravascular; esta última se maneja con: 1. Expansores de volumen o cristaloides, 2. Corrección de alteraciones ácido base, 3. Medidas farmacológicas para el incremento de la resistencia vascular sistémica (noradrenalina, vasopresina, fenilefrina), 4. Oxigenación. La incidencia máxima se encuentra entre el segundo y sexto mes de vida, pocos episodios después de 2 años de edad y raramente en adultos. Cuando el paciente presenta más de una crisis hipoxica o esta se perpetúa en el tiempo, puede llevar a la muerte del niño, y por ende, es necesario considerar la estabilización y la cirugía prioritaria/inmediata(31).

## DIAGNÓSTICO

1. **Ecocardiografía fetal:** Permite una aproximación de posible diagnóstico de un 65% en personal entrenado (27).
2. **Presentación clínica:** Depende fundamentalmente del grado de obstrucción pulmonar. Con el paso de días o algunas semanas, la estenosis infundibular se acentúa, la cianosis aparece y eventualmente desencadena crisis de hipoxia (24).
3. **Electrocardiograma (EKG):** Tiende a ser un reflejo confiable de la fisiología de la TOF( 43) (figura 6) (31). Los hallazgos electrocardiográficos en un paciente con TOF generalmente no difieren de un paciente sin cardiopatía. Lo más característico generalmente se presenta después de la cirugía paliativa, en la que de manera típica el paciente presenta bloqueo de rama derecha. En términos generales, se han descrito los siguientes hallazgos:
  - a. Ya que la fuerza de contracción de la aurícula derecha (AD) no aumenta y no está agrandada, las ondas P suelen ser normales en pacientes jóvenes y rara vez aumentan de amplitud pero pueden tener un pico, la duración tiende a ser corta porque la aurícula izquierda (AI) está subllenada y tiene fuerza mínima terminal.
  - b. El intervalo PR es normal porque el sistema de conducción es normal.
  - c. El eje QRS es el mismo que en un recién nacido sano; el eje y la dirección de la despolarización ventricular no cambian a medida que el neonato madura porque las demandas funcionales del VD no cambian; ocasionalmente existe retraso de la conducción periférica en el adulto (45).

- d. Desviación del eje izquierdo con despolarización en sentido antihorario.
- e. HVD caracterizada por una alta onda R monofásica en derivación V1, con patrón rS en V2.
- f. Presencia y profundidad de ondas Q y la amplitud de las ondas R en las derivaciones V5-6 son signos de la magnitud del flujo sanguíneo pulmonar y del llenado del VI.
- g. Ondas T en derivadas precordiales derechas son isobifásicas o invertidas.
- h. A medida que aumenta la obstrucción del flujo de salida, los complejos qR precordiales izquierdos son menos prominentes y altos, a la derecha persisten las ondas R precordiales.
- i. En el VD de doble cámara, el aumento de la presión y la masa del VD muestran en las derivaciones una progresión QRS normal desde V1-6, una onda T aplanada en la derivación V3, y este puede ser el único signo electrocardiográfico de HVD (43)
- j. Los defectos con EP leve se asocian a signos modestos de hipertrofia ventricular derecha manifestada por un eje QRS relativamente anterior y desviado a la derecha, un patrón rSr0 en la derivación V1 y ondas T precordiales derechas erectas persistentes.

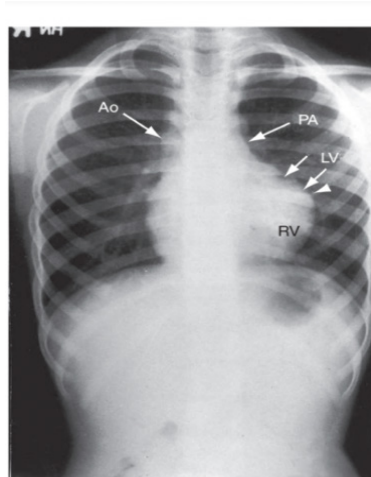


**Figura 6.** Ekg de niña de 2 años con TOF. Ondas P en las derivaciones 1, 2, 3 y V2-3 puntiagudas, pero no altas. Desviación moderada del eje derecho con despolarización en sentido horario. HVD representada por una onda R monofásica con muescas en la derivación V1. Las ondas T precordiales derechas eran normales porque el ventrículo derecho La presión sistémica no superó a la sistémica. Ahí está el típico cambio brusco de una onda R en la derivación V1 a una rS en la derivación V2. Las ondas Q están ausentes en las derivaciones precordiales izquierdas porque el VI estaba subllenado.



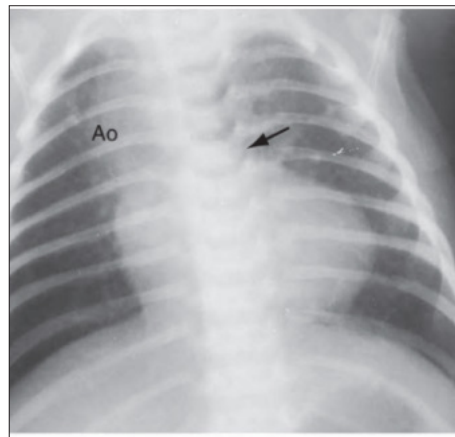
#### 4. Radiografía de tórax (Rx)

- a. En la TOF cianótica, la vascularización pulmonar se reduce y los tercios medio y externo de los campos pulmonares muestran una escasez de marcas vasculares debido a una reducción en el tamaño de las arterias y venas intrapulmonares (figura7) (44). El pulmón derecho es ocasionalmente menos vascularizado que el izquierdo. En la AP hay un patrón reticular sin la disminución normal del calibre de vasos hacia la periferia. Los patrones de circulación arterial colateral no son uniformes, tienen algunas áreas oligémicas y otras normal o hipervascularizadas (figura 8) (43) .



**Figura 7.** Rx niña de 4 años con TOF cianótica. El corazón suele tener forma de bota. Por VI pequeño con llenado insuficiente se encuentra en la parte superior a un tabique ventricular relativamente horizontal y un surco interventricular elevado (punta de flecha sin marcar), HVD concéntrico, Aorta ascendente (Ao) prominente, Segmento arterial (PA) es cóncavo y los pulmones son oligémicos.

- El tamaño de la aorta ascendente tiende a variar inversamente al flujo sanguíneo pulmonar y volumen del VI por atresia del conducto arterioso fetal (figura 8). El tamaño del corazón en la TOF cianótica es normal (figura 7). La AD y VD hacen frente a la resistencia sistémica sin dilatarse, y la AI y VI están subllenados y son por tanto pequeños. En la AP, el tamaño cardíaco tiende a ser mayor en respuesta al flujo a través del sistema colaterales arteriales.



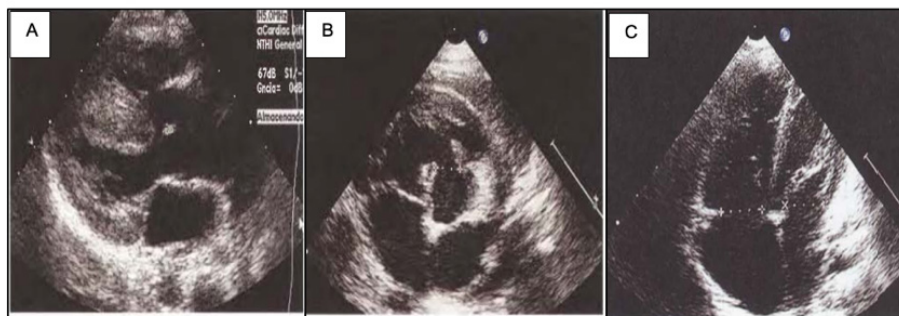
**Figura 8.** Rx niño de 20 días de edad con TOF y atresia pulmonar. El vértice en forma de bota está enfatizado por el segmento cóncavo de la arteria pulmonar principal (flecha) y el lado derecho.

- La configuración del corazón ha sido tema de interés en la TOF debido a la apariencia distintiva en forma de bota o coeur en sabot, madera de un palo de golf, especialmente cuando el arco aórtico derecho y un segmento cóncavo de la arteria pulmonar acentúan la configuración del borde cardíaco izquierdo.
- Los resultados de la forma de la bota son la combinación de un VI pequeño con llenado insuficiente que se encuentra por encima de un tabique ventricular horizontalizado, con hipertrofia concéntrica pero sin dilatación del VD (46).
- El “coeur en sabot” (corazón en bota) es poco común en los recién nacidos porque el volumen del VI intrauterino es normal.
- En la AP, la forma de bota puede estar presente al nacer debido a una reducción en el flujo sanguíneo pulmonar y el volumen del VI causado por atresia del conducto arterioso fetal.

- b. En la TOF acianótica con AP y grandes colaterales arteriales sistémicas, un ápex convexo bien formado es el resultado de un VI normal, si no volumen aumentado. El flujo de salida del VD obstruido es causado por la estenosis del ostium del infundíbulo, una muesca localizada marca el sitio de obstrucción.
- El defecto no restrictivo del tabique ventricular con obstrucción al flujo de salida del VD muestra un aumento inicial de la vascularización pulmonar, con agrandamiento del VI, AI y tronco pulmonar.
  - La obstrucción progresiva resulta en una disminución del flujo sanguíneo arterial pulmonar y en la normalización del tamaño de la AI y VI(43).
  - Cuando el defecto septal ventricular perimembranoso ocurre con EP, la Rx pudiese orientar subjetivamente sobre el grado de EP. El tamaño de la aorta ascendente es normal, el tronco pulmonar está dilatado (dilatación pos-estenotica).

## 5. Ecocardiografía

- a. Bidimensional: Gold standard para el diagnóstico definitivo(24). Evalúa la presencia de CIV y localización, grado de cabalgamiento aórtico, localización y grado de la EP, tamaño del tronco, de las arterias pulmonares y permite descartar otras anomalías cardiacas(23)(figura 9)(31).



**Figura 9.** Ecocardiograma bidimensional A) imagen paraesternal del eje longitudinal. Aorta está a caballo sobre el septo interventricular hipertrófico. Septo infundibular desviado hacia adelante y causa de EP. B) Vista paraesternal corta a nivel de los grandes vasos, se observa defecto septal interventricular y el septum infundibular hipertrofiado, que produce obstrucción del tracto de salida del VD. C) Vista apical 4 cámaras, ventrículo izquierdo con moderado grado de hipoplasia.

- b. Con imágenes de flujo en color y doppler e interrogatorio se obtiene una evaluación morfológica y fisiológica de la TOF y sus variaciones(47).El doppler de onda continua establece el gradiente de flujo de salida y la combinación de EP valvular e infundibular. El tabique ventricular mal alineado se reconoce por desviación anterior y cefálica del tabique infundibular y una aorta cabalgada. El tronco pulmonar y sus ramas proximales se pueden visualizar. En ocasiones se obtienen imágenes de un arco aórtico derecho desde la proyección supraesternal y ventanas subclaviculares, y la presencia de insuficiencia aórtica se puede establecer con flujo de color. La CIV perimembranosa puede ser detectada.
- c. Técnicas para medir volúmenes del VD y fracción de eyección del VD (FEVD) en 3D están disponibles en la última década. Estas herramientas utilizan bases de datos de formas del VD (generado a partir de imágenes de RM de muchos pacientes con TOF) para estimar mejor el tamaño del VD en pacientes individuales, aunque de baja resolución y la incapacidad de realizar en tiempo real la adquisición de volumen sigue siendo un factor limitante. Hallazgos de estudios que comparan la precisión de las mediciones de volúmenes del VD y FEVD entre ecocardiograma 3D y RM son variables, pero en general se ha sugerido que ecocardiograma 3D subestima los volúmenes del VD y puede sobrestimar la FEVD (64), aunque la técnica no se ha aplicado a una gran población de pacientes con TOF.

6. **Resonancia magnética (RM):** Es el gold estándar para la evaluación cuantitativa de tamaño y función biventricular, medidas de flujo y viabilidad miocárdica (61). Los objetivos de la RM en la TOF reparada son: 1) evaluación cuantitativa de los volúmenes del VI y VD, masa y fracción de eyección (FE); 2) cuantificación de la insuficiencia pulmonar, regurgitación tricuspídea, GC y relación de flujo pulmonar/sistémico; 3) evaluación de anomalías regionales del movimiento de la pared; 4) imágenes de la anatomía del tracto de salida del VD, arterias pulmonares, aorta y colaterales aortopulmonar; 5) evaluación de viabilidad miocárdica, incluido tejido cicatricial en el miocardio del VD, además de los sitios de cirugía previa; 6) evaluación de derivación intracardiaca o extracardiaca residual; 7) evaluación de la válvula aórtica para regurgitación y medición de tamaño aórtico; y 8) evaluación de las arterias coronarias (62,63) (figura10) (60).

7. El cateterismo diagnóstico y tomografía son innecesarios para el diagnóstico de Fallot; su indicación se limita a casos concretos en los que el estudio ecocardiográfico no proporciona los datos definitivos(27), como es el caso de la localización de la arteria coronaria derecha, la cual la

mayoría de las oportunidades atraviesa el infundíbulo pulmonar, lo cual no es contraindicación para realizar la corrección quirúrgica, ya que el cirujano debe estar entrenado para superar esta limitante.



Figura 10. RMN de gran aneurisma del flujo de salida del VD con trombo asociado en paciente con TOF. (A) Imagen Cine SSFP en un plano coronal oblicuo que muestra el flujo de entrada y salida del VD. Nótese el aneurisma de pared delgada (An). (B) Imagen sagital oblicua del aneurisma y el trombo (flecha). (C) Imágenes en el plano axial demuestran que el aneurisma llena el hemitórax superior izquierdo. La flecha en C muestra el mismo trombo que en B.

## TRATAMIENTO

El manejo médico inicial depende de la presentación clínica. El requerimiento de intervención depende del grado de obstrucción del tracto de salida del VD (3).

- Pacientes con TOF con EP leve, asintomáticos no requieren tratamiento en periodo neonatal y seguimiento ambulatorio por cardiología (19).
- Neonatos con EP severa requieren el uso de terapia con prostaglandina E1 intravenosa para mantener la permeabilidad ductal y así el flujo pulmonar. La corrección de la acidosis y la hipoxemia permite tener un paciente hemodinámicamente estable para ser llevado a quirófano (estabilización perioperatoria)(28,3).

- Las crisis hipoxémicas son una urgencia médica; el tratamiento consiste en: oxigenoterapia, posición genupectoral, administración de volumen y morfina (relaja musculatura infundibular) y vasopresores (aumentan la postcarga sistémica y favorecen el paso de sangre al circuito pulmonar)(22,19); está indicado de forma inmediata o precoz el tratamiento quirúrgico (23). Prevención: evitar irritabilidad innecesaria del paciente, tratar el estreñimiento y sedantes (22).
- La mayoría de pacientes con TOF se someten a reparación completa como intervención quirúrgica inicial (primer año de vida generalmente entre el sexto y el octavo mes de edad) (29). Con los objetivos de: alivio de obstrucción al tracto de salida del VD, separación de la circulación pulmonar/sistémica y preservación de la función VD(3). Se realiza de manera estándar mediante esternotomía media y con circulación extracorpórea (CEC)(30). La reparación se realiza con el cierre de la CIV mediante un parche y se desobstruye el tracto de salida del VD con resección de las bandas hipertróficas; sección o preservación de la válvula pulmonar, si es posible, y colocación de parches de ampliación en el infundíbulo del VD(3,30).
- Un pequeño grupo requiere derivaciones paliativas o “stents” ductales en el tracto de salida del VD antes de la reparación quirúrgica definitiva(3). La decisión de intervenir en el adulto con TOF reparada ocurre de forma común y es bastante compleja por la aparición de múltiples defectos potenciales, mediante cirugía, catéter percutáneo, o ambas(39).
- El riesgo de arritmias posoperatorias puede deberse a factores múltiples, entre ellos el tamaño de la ventriculotomía. Intervenir fuera del período infantil puede conducir a la acumulación patológica de tejido fibroso. Estos cambios pueden aumentar la incidencia de arritmias ventriculares. Las arritmias posoperatorias tempranas no necesariamente se correlacionan con problemas a largo plazo. En la reparación neonatal, las arritmias perioperatorias ocurren con mucha más frecuencia que aquellos que reciben reparación en una etapa diferente de la neonatal(48).

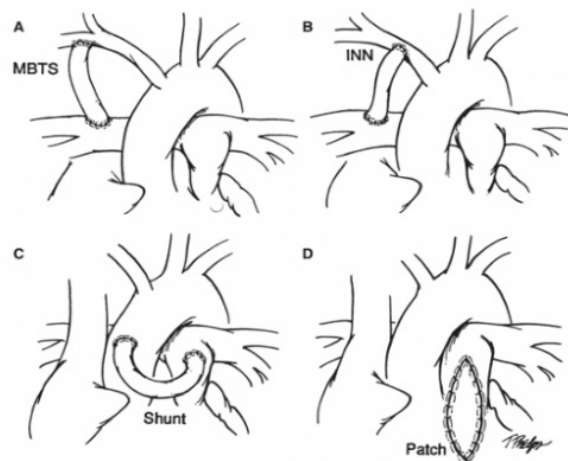
## TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Avances significativos en cuidados perioperatorios, anestesia y las técnicas de derivación cardiopulmonar (DCP) han estimulado corrección más temprana de cardiopatías congénitas, lo cual puede minimizar las lesiones secundarias al corazón y otros órganos.

Históricamente, pacientes con TOF se sometieron a reparación electiva a la edad de 2 a 5 años y eran paliados previamente con derivaciones sistémico-pulmonares en el primer año de vida en los casos sintomáticos. Con mejoras en la atención perioperatoria y técnicas operativas, la reparación temprana se ha convertido en una práctica estándar en muchos centros(48).La realización de la reparación quirúrgica debe tener en cuenta: mortalidad tardía, tasa de deserción durante la espera de la operación, preservación de la anatomía y función ventricular, estado hemodinámico tardío y necesidad de reintervención.

### Paliación quirúrgica

Tiene como objetivo estabilizar hasta que se realice la corrección total, excepto en casos raros en que otros defectos cardíacos y extracardíacos impiden una reparación completa. Por tanto, el procedimiento paliativo debe apuntar no solo a aliviar los síntomas y proporcionar una estabilidad del flujo sanguíneo pulmonar, sino también a proporcionar una preparación óptima para realizar la reparación completa. Las derivaciones clásicas son: la derivación de Blalock-Taussig (B-T), derivación B-T modificada, derivación aortopulmonar central y parche del tracto de salida del VD sin cierre de la CIV. (figura 11) (48), y la elección del procedimiento paliativo depende de la experiencia y preferencia del cirujano, las dificultades anatómicas además de la severidad clínica del paciente.



**Figura 11.** Derivación Blalock-Taussig modificada utilizando un injerto de Gore-Tex ya sea de la arteria subclavia derecha (A) o de la arteria innominada derecha (DCI) (B). C. Una derivación aortopulmonar central con CIV.

## Corrección total

Es el objetivo de los pacientes con TOF, excepto en raras ocasiones, aquellos casos en los que otros problemas impiden la reparación completa. La reparación se realiza con CEC hipotermia profunda circulatoria o hipotermia profunda con CEC de bajo flujo. La reparación completa se puede lograr a través de un abordaje transpulmonar o mediante una ventriculotomía.

## TERAPIA BASADA EN CATETERISMO

Los pacientes con TOF reparado pueden tener lesiones residuales susceptibles de intervención con catéter. Paciente con estenosis de la arteria pulmonar residual son a menudo es susceptible de dilatación con balón por cateterismo(65,66). Aquellos con obstrucción residual del tracto de salida del VD pueden ser susceptibles de angioplastia o colocación de “stents”. Deben tener precaución en el momento de la colocación del “stent” en el tracto de salida del VD, debido a que se puede generar compresión coronaria.

## CUIDADOS POSOPERATORIOS

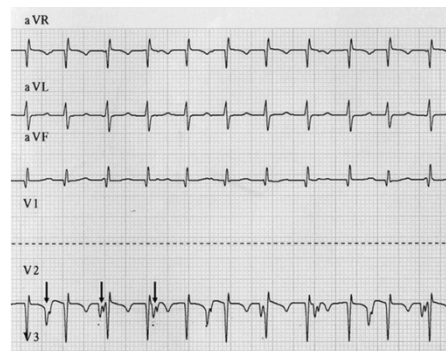
El cuidado posoperatorio comienza en el quirófano.

- El cierre de la CIV se puede evaluar con ecocardiograma. Ocasionalmente se observa una CIV residual; sin embargo, si presenta un defecto residual lo suficientemente grande, podría requerir una reparación adicional, lo cual es inusual (<2%)(50).
- La monitorización posoperatoria estándar incluye EKG, línea arterial, línea venosa central, medición de presión venosa central (PVC), cables de marcapasos temporales y una línea arterial pulmonar si la resistencia pulmonar es alta; también es útil ante preocupación de CIV residual, obstrucción de tracto de salida del VD o hipertensión pulmonar.
- El uso de líneas de monitoreo invasivas permite hacer identificación rápida de cambios en el estado del volumen, elevación en la resistencia vascular pulmonar, taponamiento temprano y otros posibles cambios. Lo cual puede contribuir a estancias más cortas en cuidados intensivos, un uso más juicioso de volumen y tratamiento más oportuno de la hipertensión pulmonar. Aunque no está exento de riesgos, su uso se asocia con una baja tasa de complicaciones (50,51).



- Una CIV residual significativa no se tolera bien después de la reparación de la TOF, y varios factores pueden explicar esto: el aumento de la carga de volumen del VD puede conducir a disfunción del VD. El VD suele tener menos compliance en pacientes con TOF, y esto empeora si se realiza la reparación a través de una ventriculotomía o muy temprano por menor compliance del miocardio neonatal. Otros factores pueden incluir: regurgitación pulmonar secundaria a una carga de volumen aguda. Estos pacientes pueden tener una presión mayor en la aurícula izquierda que en la derecha.
- El cateterismo cardíaco rara vez es necesario, pero puede ser útil en aquellos pacientes con curso postoperatorio inusual.
- El bajo GC no es inusual después de la CEC, y se podría relacionar con el tamaño de la incisión ventricular, pero es más probable que se produzca por la mala compliance del VD y su incapacidad para llenarse adecuadamente después de la reparación.
- El análisis clínico del GC incluye la evaluación de la perfusión periférica, presión venosa central y de la AI, producción de orina y estado ácido-base. El monitoreo continuo de la temperatura central y periférica proporciona una herramienta de fácil acceso para evaluar la adecuada perfusión, el incremento de la diferencia es un indicador de disminución del GC.
- La disfunción del VD y la insuficiencia del VD son las causas más probables de bajo GC. Algunos cirujanos optan por dejar una CIA para permitir cortocircuito de derecha a izquierda en los casos que se sospeche desarrollo de hipertensión pulmonar futura en el posoperatorio. Después de los primeros días posoperatorios, debe mejorar la distensibilidad del VD y el cortocircuito de derecha a izquierda disminuye.
- Las arritmias ocurren comúnmente en el período postoperatorio. Puede observarse un bloqueo cardíaco completo en quirófano y puede ser necesario un marcapasos temporal. Rara vez se necesitan marcapasos permanentes.
- El bloqueo de rama derecha se observa en casi todos los pacientes con ventriculotomía y en un porcentaje significativo de pacientes sin ventriculotomía.
- La arritmia postoperatoria más frecuente y preocupante es la taquicardia ectópica de la unión (TEU) (figura 12)(52) ocurre generalmente en la primera noche postoperatoria, y se caracteriza por disociación auricular-ventricular (AV). El grado de deterioro hemodinámico durante la TEU probablemente esté relacionado con el grado de la disfunción del VD antes del inicio de esta.

- La adenosina puede ser útil para diferenciar la taquicardia supraventricular de la TEU. Las frecuencias ventriculares suelen estar en el rango de los 200 a 230 latidos min. Realizar enfriamiento del paciente a una temperatura central inferior a 36°C puede ser todo lo que se necesita, sin embargo también puede ser necesario el uso de magnesio y otras medidas farmacológicas (48).



**Figura 12.** EKG de una TEU, que incluye las derivaciones aVR, aVL y aVF. El trazado inferior es el auriculograma correspondiente, obtenido tras conectar el electrodo habitualmente asignado a la derivación V2 con el electrodo auricular epicárdico.

En él se aprecia la actividad auricular magnificada (flechas); es evidente la disociación auriculoventricular con una frecuencia auricular inferior a la ventricular.

## PRONÓSTICO

TOF no reparada se asocia a deterioro de la calidad de vida y disminución de la supervivencia; la mortalidad puede llegar hasta el 50% los primeros años de vida(3). La mayoría sobreviven al tratamiento quirúrgico con buena calidad de vida ; a los 20 años de edad tiene una supervivencia de del 90% y a los 30 del 85%, casi todos en clase funcional I y II de la NYHA(19).

- Secuelas cardiovasculares a largo plazo: comunes entre los sobrevivientes adultos con reparación de TOF; 5-10% de TOF corregidos quirúrgicamente son reoperados por lesiones residuales a lo largo de 20-30 años de seguimiento; más comúnmente se someten a cirugía para reemplazo de válvula pulmonar (19,3).

## CONCLUSIÓN

La evaluación clínica debe ser integral desde la anamnesis con la historia prenatal, posnatal, examen físico integral y evaluación imagenológica. El diagnóstico es, por esta razón, multivariado. Es indispensable el conocimiento de las crisis hipoxémicas desde su prevención, identificación y el manejo adecuado de estas. Por lo tanto, el manejo quirúrgico es el único manejo adecuado para esta entidad, a menos que el paciente curse con crisis hipoxica, en la que la reposición de volumen es el pilar fundamental para manejo en esta situación. Si bien es cierto que el manejo quirúrgico más realizado en la época actual es la colocación de parche trasanular con ampliación/liberación del tracto de salida, cuando en la etapa neonatal la obstrucción es severa se ha realizado con éxito la colocación de “stend” a nivel del tracto de salida, que incluso sobrepasa la válvula pulmonar para poder asegurar un flujo pulmonar, efectivo. El pronóstico y las secuelas a largo plazo dependerán del diagnóstico oportuno, manejo médico y quirúrgico óptimos y, por tanto, del conocimiento fisiopatológico de la misma.

**Financiación:** recursos propios.

## REFERENCIAS

1. Fallot A. Contribution a l'anatomie pathologique de la maladie bleue (cyanose cardiaque). *Marseille Medicale*. 1888: 71-93, 138-158, 207-223, 270-286 y 341-354.
2. Anderson R, Winberg P. The clinical anatomy of tetralogy of Fallot. *Cardiol Young*. 2005; 15 (Suppl 1): 38-47.
3. Doyle T, Kavanaugh McHugh A. Pathophysiology, clinical features, and diagnosis of tetralogy of Fallot. 2019. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/pathophysiology-clinical-features-and-diagnosis-of-tetralogy-of-fallot/print?search=tetralogy> .
4. Sebastián A. Diccionario de Historia de la Medicina. Nueva York / Londres: Parthenon Publishing Group; 1999. p. 685.
5. Warburg E. Niels Stensens Beskrivelse af det forste publicerede Tiffaelde af “Fallots Tetrade”. *Nord Med*. Diciembre 1919;16: 3550-3551. 1942
6. Van Praagh R. Etienne-Louis Arthur Fallot y su tetralogía: una nueva traducción del resumen de Fallot y una reevaluación moderna de esta anomalía. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1989;3: 381-386. Hellen D.

- European surveillance of congenital anomalies. *EUROCAT*. European surveillance of congenital anomalies: 2016.
7. Reller M, Strickland J, Mahle WT, Correa A. Prevalence of congenital heart defects in metropolitan Atlanta, 1998-2005. *J Pediatr*. 2008;153:807-13. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2008.05.059>.
  8. Pinto VC, Júnior KM, Freitas S. Epidemiology of congenital heart disease in Brazil. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2015;30: 219-224. Zarante I, Franco L, López C, Fernández N. Biomédica, Frecuencia de malformaciones congénitas: evaluación y pronóstico de 52.744 nacimientos en tres ciudades colombianas . 2010;30: 65-71. Christianson A, Howson C, Modell B. *March of Dimes Global report on birth defect: The hidden toll of dying and disabled children : 2-65*, March of Dimes, White Plains, New York, 2006.
  9. Guía de detección de anomalías congénitas. Ministerio de Salud de Colombia. <http://gpc.minsalud.gov.co/...cong%C3%A9nitas.aspx>.
  10. Apitz C., Webb G.D., Redington A.N. Tetralogy of Fallot. *Lancet.*, 374 (2009), pp. 1462-1471. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60657-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60657-7)
  11. Breitbart RE, Fyler DC. Tetralogy of Fallot. *Keane: Nadas' Pediatric Cardiology*. 2nd ed. p. 559-579.
  12. Vanegas E, Correa JD. Tetralogía de fallot. Cardiopatías congénitas capítulo XV. *Sociedad Colombiana de Cardiología Pediátrica*. p. 1324-1328.
  13. Kliegman R, Stanton B, St. Geme J, Schor N. Nelson tratado de Pediatría. 20th ed. Barcelona, España: Elsevier España; 2016.
  14. Geggel R. Cardiac causes of cyanosis in the newborn. UpToDate [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/cardiac-causes-of-cyanosis-in-the-newborn/print?search=tetralogy>.
  15. Avendaño Castro LP. Tesis [Internet]. 2018. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/28621>.
  16. Rodríguez M, Villagrà F. Tetralogía de Fallot. *Servicio de Cirugía Cardíaca Hospital Ramón y Cajal*. Madrid [Internet]. 2012. [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:f8aZge5M91gJ:scholar.google.com/&hl=es&as\\_sdt=0,5](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:f8aZge5M91gJ:scholar.google.com/&hl=es&as_sdt=0,5).
  17. Telich J, Juárez L, Rodríguez J. Tetralogía de Fallot: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Revista de la Facultad de Medicina*. Universidad Nacional Autónoma de México [Internet]. 2012.

18. Sommer RJ, Hijazi ZM, Rhodes JF. Pathophysiology of Congenital Heart Disease in the Adult. *Circulation*. 3 nov 2008;117(10):1340-1350. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.714428>.
19. Abelleira C, Aguilar J, Alados F, Albert D, Alcalde C. Cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas del niño y adolescente. *AEP* [Internet]. Disponible:<https://secardioped.org/modules.php?name=webstructure&lang=ES&idwebstructure=21>.
20. Durán P. Cardiopatías congénitas más frecuentes y seguimiento en Atención Primaria. *Pediatría integral* [Internet]. 2012 Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-anteriores/publicacion-2012-10/cardiopatias-congenitas-mas-frecuentes-y-seguimiento-en-atencion-primaria/>.
21. Alva C, Tetralogy of Fallot. Diagnosis and treatment update Rev. Mex. Cardiol. Junio ;24 (2): González J, Cadavid A. Artículo de actualización para formación continuada Tetralogía de Fallot. Revista Colombiana de Cardiología. Mayo-junio 2008;15 (3): Abarca Zúñiga V, Piñar Sancho G. Tetralogía de Fallot en pediatría. *Rev. méd. sinerg.* [Internet]. 1 mayo 2020;5(5):e479. Disponible en: <https://revista-medicasinergia.com/index.php/rms/article/view/479>.
22. Bhat AH, Kehl DW, Tacy TA, Moon-Grady AJ, Hornberger LK. Diagnosis of Tetralogy of Fallot and Its Variants in the Late First and Early Second Trimester: Details of Initial Assessment and Comparison with Later Fetal Diagnosis. *Echocardiography*. 11 sept 2012;30(1):81-87.
23. Geggel R. Diagnosis and initial management of cyanotic heart disease in the newborn. *UpToDate* [Internet]. 2019.
24. Al Habib HF, Jacobs JP, Mavroudis C, Tchervenkov CI, O'Brien SM. Contemporary Patterns of Management of Tetralogy of Fallot: Data From The Society of Thoracic Surgeons Database. *The Annals of Thoracic Surgery*. Noviembre 2010;90(3):813-820.<https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2010.03.110>.
25. Bautista-Hernández V. Tetralogía de Fallot con estenosis pulmonar: aspectos novedosos. *Cirugía Cardiovascular*. Abril 2014;21(2):127-131.
26. Attie F, Calderón C. *Cardiología Pediátrica* 2ª ed. 2013. p. 219-215.
27. Goldmuntz E, Geiger E, Benson DW. NKX2.5 mutations in patients with tetralogy of Fallot. *Circulation*. 2001; 104: 2565-8.
28. Bauer DD, Astbury EC. Congenital cardiac disease: bibliography of the 1,000 cases analyzed in Maude Abbott's Atlas with an index. *Am Heart J*. 1944; 27: 688-732.

29. Blalock A, Taussig HB. The surgical treatment of malformations of the heart in which there is pulmonary stenosis or pulmonary atresia. *JAMA*1945; 128: 189-92.
30. Hoffman JI. Incidence of congenital heart disease: I. Postnatal incidence. *Pediatr Cardiol.* 1995; 16: 103-13.
31. Santini F, Jonas RA, Sanders SP, Van Praagh R. Tetralogy of Fallot [S,D,I]: successful repair without a conduit. *Ann Thorac Surg.* 1995; 59: 747-9.
32. Freedom RM, Mawson J, Yoo S-J, Benson LN. Congenital Heart Disease: Textbook of Angiocardiography. Armonk, NY: Futura; 1997. p. 493-533.
33. Elzenga NJ, von Suylen RJ, Frohn-Mulder I et al. Juxtaductal pulmonary artery coarctation. An underestimated cause of branch pulmonary artery stenosis in patients with pulmonary atresia or stenosis and a ventricular septal defect. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1990; 100: 416-24.
34. Kouchoukos N, Eugene H. Blackstone, Kirklin/Barratt-Boyes Cardiac Surgery. *Elsevier Saunders.* 2012;1: 1101-1109.
35. Bodhey NK, Beerbaum P, Sarikouch S et al. Functional analysis of the components of the right ventricle in the setting of tetralogy of Fallot. *Circulation.* 2008;1:141-147.
36. Chesler E, Joffe HS, Beck W, Schrire V. Tetralogy of Fallot and heart failure. *Am Heart J.* 1971;81:321-326.
37. Danilowicz D, Ross Jr J. Pulmonary atresia with cyanosis. Report of two cases with ventricular septal defect and increased pulmonary blood flow. *Br Heart J.* 1971;33:138-141.
38. Perloff J, Marelli A. Perloff's Clinical Recognition of Congenital Heart Disease. 6a ed. Elsevier Saunders; 2011: 321-326.
39. Lafargue RT, Vogel JH, Pryor R, Blount Jr SG. Pseudotruncus arteriosus. A review of 21 cases with observations on oldest reported case. *Am J Cardiol.* 1967;19:239-246.
40. Pileggi F, Bocanegra J, Tranchesi J et al. The electrocardiogram in tetralogy of Fallot: a study of 142 cases. *Am Heart J.* 1960;59:667-680.
41. Haider EA. The boot-shaped heart sign. *Radiology.* 2008;246:328-329.
42. Dadlani GH, John JB, Cohen MS. Echocardiography in tetralogy of Fallot. *Cardiol Young.* 2008;18(suppl 3):22-28.

43. Nichols D, *Critical Heart Disease In Infants And Children*. 2a ed.; 2006. p. 755-765
44. Kirklin JW, Barratt-Boyes BG. Ventricular septal defect and pulmonary stenosis or atresia. In Kirklin JW, Barratt-Boyes BG, editors. *Cardiac Surgery*. New York: Churchill Livingstone; 1993. p 861.
45. Flori HR, Johnson LD, Hanley FL, Fineman JR. Transthoracic intracardiac catheters in pediatric patients recovering from congenital heart defect surgery: Associated complications
46. Harrison AM, Davis SJ, Graney JA et al. Removal of epicardial pacing wires and intracardiac transthoracic monitoring lines after congenital heart surgery. *Abstract* 2000. Presented at AAP meeting 55056.
47. Perez, I, Rueda F. Tratamiento mediante hipotermia de la taquicardia ectópica de la unión tras cirugía cardíaca infantil. *Revista Española de Cardiología*. ; 5:510-514.
48. Glaeser C, Kotzot D, Caliebe A, et al. JAG1 disease: tetralogy of Fallot. *Hum Genet*. 2006;119:674.
49. Goldmuntz E, Geiger E, Benson DW. NKX2.5 mutations in patients with tetralogy of Fallot. *Circulation*. 2001;104:2565-8.
50. De Luca A, Sarkozy A, Ferese R, et al. New mutations in ZFPM2/ FOG2 gene in tetralogy of Fallot and double outlet right ventricle. *Clin Genet*. 2011;80:184-90.
51. Tomita-Mitchell A, Maslen CL, Morris CD, et al. GATA4 sequence variants in patients with congenital heart disease. *J Med Genet*. 2007; 44:779-83.
52. Roessler E, Ouspenskaia MV, Karkera JD, et al. Reduced NODAL signaling strength via mutation of several pathway members including FOXH1 is linked to human heart defects and holoprosencephaly. *Am J Hum Genet*. 2008;83:18-29.
53. Geva T. Repaired tetralogy of Fallot: the roles of cardiovascular magnetic resonance in evaluating pathophysiology and for pulmonary valve replacement decision support. *J Cardiovasc Magn Reson*. 2011; 13:9.
54. Arrington CB, Patel A, Bacino CA, Bowles NE. Haploinsufficiency of the LIM domain containing preferred translocation partner in lipoma (LPP) gene in patients with tetralogy of Fallot and VACTERL association. *Am J Med Genet*. 2010;152A:2919-23.
55. Villafañe J, Feinstein J, Graham T. Hot Topics in Tetralogy of Fallot. *Journal of the American College of Cardiology*. 2013;62(Issue 23): 2155-2166. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.07.100>.

56. Geva T. Repaired tetralogy of Fallot: the roles of cardiovascular magnetic resonance in evaluating pathophysiology and for pulmonary valve replacement decision support. *J Cardiovasc Magn Reson*. 2011; 13:9.
57. Babu-Narayan SV, Kilner PJ, Li W, et al. *Ventricular fibrosis suggested by cardiovascular magnetic resonance in adults with repaired JACC* Vol. 62, No. 23, 2013.
58. Wald RM, Haber I, Wald R, et al. Effects of regional dysfunction and late gadolinium enhancement on global right ventricular function and exercise capacity in patients with repaired tetralogy of Fallot. *Circulation*. 2009;119:1370-7.
59. Crean AM, Maredia N, Ballard G, et al. 3D echo systematically underestimates right ventricular volumes compared to cardiovascular magnetic resonance in adult congenital heart disease patients with moderate or severe right ventricular dilatation. *J Cardiovasc Magn Reson*. 2011;13:78.
60. Zahn EM, Hellenbrand WE, Lock JE, et al. Implantation of the Melody transcatheter pulmonary valve in patients with a dysfunctional right ventricular outflow tract conduit; early results from the U.S. clinical trial. *J Am Coll Cardiol*. 2009;54:1722-9.





Fecha de recepción: febrero 1 de 2022  
Fecha de aceptación: septiembre 27 2022

## ARTÍCULO REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.338.009>

# Hipotermia: conceptos claves

*Hypothermia: key concepts and approach*

LINA MARÍA MARTÍNEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, LAURA DUQUE ECHEVERRI<sup>2</sup>,  
JOSÉ MANUEL GIL RAMOS<sup>3</sup>, YUBAN SEBASTIÁN CUARTAS AGUDELO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Especialista en hematología y manejo del banco de sangre Pontificia Universidad Javeriana (Colombia). Magíster en educación con doble titulación en Uniminuto e Instituto Tecnológico de Monterrey. Docente de la Universidad. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9555-0843>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000091898](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000091898).  
[linam.martinez@upb.edu.co](mailto:linam.martinez@upb.edu.co)

<sup>2</sup> Estudiante pregrado de medicina Universidad Pontificia Bolivariana (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9707-676X>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001828537](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001828537).  
[laura.duquee@upb.edu.co](mailto:laura.duquee@upb.edu.co)

<sup>3</sup> Estudiante pregrado de medicina Universidad Pontificia Bolivariana (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7158-8778>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001740030](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001740030).  
[jose.gil@upb.edu.co](mailto:jose.gil@upb.edu.co)

<sup>4</sup> Estudiante pregrado de medicina Universidad Pontificia Bolivariana (Colombia). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3774-5623>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001674407](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001674407).  
[yuban.cuartas@upb.edu.co](mailto:yuban.cuartas@upb.edu.co)

**Correspondencia:** Lina María Martínez Sánchez: [Linam.martinez@upb.edu.co](mailto:Linam.martinez@upb.edu.co).

## RESUMEN

**Objetivo:** Realizar una revisión actualizada de la literatura para el abordaje, diagnóstico y manejo de la hipotermia en el servicio de urgencias.

**Metodología:** Se realizó una revisión de literatura en inglés y en español en las bases de datos de PubMed y Elsevier desde agosto 2021 hasta enero de 2022, mediante la utilización de palabras claves y términos del DeCS como “hipotermia”, “urgencias médicas” y “recalentamiento”.

**Resultados:** Según la información encontrada, el diagnóstico de la hipotermia accidental se debe realizar de manera rápida, para posteriormente realizar una clasificación adecuada que permitan, un enfoque apropiado del paciente tanto en el entorno prehospitalario como hospitalario; así mismo, este debe ser individualizado y guiado por metas de reanimación.

**Conclusiones:** La hipotermia se define como una temperatura corporal  $< 36$  °C. Muchos factores predisponentes se han descrito, tales como el uso de anestésicos, fármacos de premedicación, baja temperatura del entorno, e intervenciones quirúrgicas abdominales son factores que pueden contribuir a su desarrollo. La hipotermia accidental se ha descrito como predictor de peores resultados clínicos, además de mayor mortalidad, mayores requerimientos de transfusión de productos sanguíneos y un tiempo de estancia hospitalaria prolongado. Para el manejo de esta condición se pueden utilizar sistemas de calefacción y ventilación para asegurar una temperatura estable y humedad adecuada que proporcionen comodidad térmica al paciente; este abordaje cuenta con una gran efectividad.

**Palabras clave:** hipotermia, urgencias médicas, recalentamiento.

## ABSTRACT

**Objective:** Develop an updated review of the literature for the approach, diagnosis, and management of hypothermia in the emergency department.

**Methodology:** A review of the literature in English and Spanish was carried out in the PubMed and Elsevier databases from August 2021 to January 2022, using keywords and DeCS terms such as hypothermia and medical emergencies and rewarming.

**Results:** According to the information found, the diagnosis of accidental hypothermia should be made quickly to make an adequate classification that allows an appropriate approach to the patient in the prehospital and hospital environment, likewise this should be individualized and guided by goals of revival.

**Conclusions:** Hypothermia is defined as a body temperature  $< 36^{\circ}\text{C}$ . Many predisposing factors have been described, such as the use of anesthetics, premedication drugs, low ambient temperature, and abdominal surgery are factors that can contribute to its development. Accidental hypothermia has been described as a predictor of worse clinical outcomes, in addition to higher mortality, higher blood product transfusion requirements, and prolonged hospital stay. To manage this condition, heating and ventilation systems can be used to ensure a stable temperature and adequate humidity that provide thermal comfort to the patient; This approach is highly effective.

**Key words:** hypothermia, emergencies, rewarming.

## INTRODUCCIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA

De acuerdo con el protocolo de trauma “Advanced Trauma Life Support (ATLS)”, temperatura corporal normal se define como una temperatura entre  $36$  y  $38^{\circ}\text{C}$ , y el descenso de la misma se denomina hipotermia definitiva, con temperaturas  $<36^{\circ}\text{C}$  (1). La hipotermia accidental se define como una disminución en la temperatura corporal de forma no intencionada o espontánea y está relacionada con una alta mortalidad y morbilidad; su prevalencia reportada recientemente es de 3,4 a 5,05 casos por 100 000 habitantes al año en países europeos (2-5). Según un estudio realizado en Estados Unidos, la mortalidad de los pacientes con hipotermia de moderada a grave fue de aproximadamente 40 % en el ámbito hospitalario, mientras que un informe de Japón describió que aproximadamente el 30 % de todas las presentaciones de urgencias por hipotermia resultaron en muerte (6-8). Es importante resaltar que las poblaciones geriátricas cuentan con más riesgo de hipotermia y muerte (7).

El paciente con trauma que ingresa al servicio de urgencias con la tríada letal consistente en hipotermia, acidosis y coagulopatía tiene un aumento en las tasas de mortalidad que varían entre 5,5 y el 53,9 %, e incluso pueden alcanzar el 100 % en pacientes con hipotermia sostenida en el tiempo (1,4,8-16). Adicionalmente, la hipotermia relacionada a procedimientos quirúrgicos es una de las causas más importantes de hipotermia accidental y aumenta la mortalidad hasta en un 50%(4,17,18); muchos factores predisponentes se han descrito, como el uso de anestésicos, fármacos de premedicación, baja temperatura del entorno e intervenciones quirúrgicas abdominales; como las laparoscopia y las laparotomías de control de daños, son factores que pueden contribuir a su desarrollo (14,15).

La prevención de la hipotermia es importante debido a que cuando se presenta en un estadio leve (temperatura entre 35 - 32 °C) también puede causar complicaciones que aumentan la morbilidad por alteraciones en la contractilidad cardíaca, metabolismo alterado de fármacos, dificultad para la recuperación postanestésica, aumento del sangrado relacionado con disfunción plaquetaria, retraso en la hemostasia y cicatrización de heridas, alteración de la respuesta inmunitaria y mayor frecuencia de infecciones (8,19,20).

Para el manejo de la hipotermia se pueden usar sistemas de calefacción y ventilación para asegurar una temperatura estable y humedad adecuada que proporcionen comodidad térmica al paciente; este abordaje cuenta con una gran tasa de efectividad, por lo que se debe tener una buena identificación, clasificación y tratamiento adecuado del paciente(6,8,21).

En un estudio realizado por Takauji et al. describieron las principales causas de hipotermia (ver tabla 1, 2).

**Tabla 1. Enfermedades agudas que causa hipotermia accidental (2,22)**

Infección
Evento cerebrovascular
Hipoglucemia
Enfermedad gastrointestinal
Desnutrición
Insuficiencia cardíaca
Hiperoglucemia
Cardiopatía isquémica
Enfermedad renal
Enfermedad endocrina diferente a DM
Epilepsia
Arritmia
Otras

La hipotermia primaria ocurre cuando la producción de calor es suprimida por un exceso de estrés por bajas temperaturas, comúnmente posterior a la inmersión en aguas fría o exposición prolon-

gada al ambiente, mientras que la secundaria sucede en presencia de comorbilidades asociadas, considerándose precipitantes la hipoglicemia, hipoxia, infecciones y malnutrición(23,24).

En relación con los factores de riesgo para presentar hipotermia, en un reporte realizado por el Centro de Control de Enfermedades (CDC) en los Estados Unidos se reportó una mortalidad de 4 por cada millón de habitantes entre 1999 y 2002, de los cuales el 49 % fueron personas mayores de 65 años y el 67 hombres; la mayoría estuvieron relacionadas con exposición extrema al frío, especialmente en los estados y ciudades que tienen temperaturas extremas en invierno; como aspecto relevante, el 23 % de las víctimas sufrió de hipotermia en sus propias casas (25). En un estudio retrospectivo de 10 años realizado por Dickinson et al., en la ciudad de Nueva York y Houston, se reportaron 4,1 muertes anuales por hipotermia, en el cual la mayoría también eran hombres entre 65 y 84 años de edad, el 67,2 % de los casos fueron relacionados con exposición ambiental y el trauma fue la causa más común de muerte asociada a hipotermia, abarcando el 95,8 % de los casos; por otro lado, las comorbilidades más frecuentemente asociadas fueron la enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar y enfermedad mental (23, 26). Los principales factores de riesgo para mortalidad son: sexo masculino, ancianos, población vulnerable, habitantes de calle, pacientes psiquiátricos, consumo de drogas y alcohol, accidentes, pacientes con enfermedades psiquiátricas, sexo masculino por encima del femenino, frecuente exposición a bajas temperaturas (frecuentemente los alpinistas, montañistas, buceadores), los accidentes y la intoxicación por etanol (23,26).

Dentro del contexto de urgencias, el trauma tiene rangos de incidencia asociados a hipotermia del 13,3-43 %; entre las causas más comunes se encuentran la sedación, resucitación con fluidos, transfusiones sanguíneas y el estado de choque. En el servicio de urgencias se reportan temperaturas promedio de 33.5 °C y las tasas de mortalidad pueden alcanzar hasta un 53.9 % en hipotermia grave (Temperatura corporal <28°) (4,27-29). El requerimiento de traslado a la unidad de cuidados intensivos (UCI) en este tipo de pacientes es alto, ya que el 43,6 % requiere de un manejo crítico (1).

Los pacientes en estado de shock presentan alteración en la regulación de la temperatura corporal y disminución en el metabolismo tisular, lo que reduce el calor que producen, lo que se asocia a peores desenlaces corto y largo plazo (8,16,18, 30). Si el paciente es sometido a cirugía abdominal, la pérdida de calor se ve exacerbada por la exposición del peritoneo; se ha estimado que un paciente sometido a laparotomía de control de daños pierde aproximadamente 4,6°C de calor corporal por hora (8,31).

La hipotermia accidental se ha descrito como predictor de peores resultados clínicos, además de mayor mortalidad, mayores requerimientos de transfusión de productos sanguíneos y un tiempo de estancia hospitalaria y en unidad de cuidados intensivos (UCI) prolongado (18,32,33).

## Fisiopatología y mecanismos neurohormonales de la hipotermia

El cuerpo humano tiene la capacidad intrínseca de generar calor mediante el metabolismo celular de los órganos de la cavidad torácica y abdominal como el corazón, pulmón, hígado, intestino y riñón; por otro lado, la temperatura se disminuye por medio de la piel y los pulmones, en procesos como la evaporación, conducción o convección; cabe considerar que el hipotálamo posterior tiene funciones termoregulatorias, el cual, dependiendo de las aferencias recibidas por parte de receptores térmicos centrales y periféricos, determina la respuesta corporal a los cambios climáticos y el equilibrio entre la producción de calor y la pérdida del mismo, conservando la temperatura lo más próxima a los 37 °C. Cuando estos mecanismos fallan por causas endógenas o exógenas, la temperatura corporal altera su capacidad de regulación, causando la hipotermia (34,35).

Los mecanismos neurohumorales implicados en el proceso incluyen el sistema cardiovascular, sistema nervioso central y periférico, respiratorio, endocrinológico, renal y el balance electrolítico, los cuales actúan dependiendo de la intensidad del estímulo, el tiempo de exposición y las características del ambiente (8,35).

Durante la hipotermia leve, cuando la temperatura del cuerpo cae por debajo de los 35 °C, los mecanismos de termorregulación funcionan de tal manera que puedan combatir al máximo la pérdida de calor mediante el temblor, la vasoconstricción cutánea, disminución de la perfusión periférica, aumento del flujo sanguíneo cerebral, diuresis, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, gasto cardiaco y presión arterial conjunto el aumento de la producción de hormonas de estrés como las catecolaminas, cortisol y tiroxinas y por último, aumento de la concentración de hemoglobina y hematocrito (23,35).

A medida que la temperatura corporal desciende por debajo de los 30-32°C; considerado como hipotermia moderada, la actividad enzimática disminuye, así como la capacidad para generar calor, el sistema termorregulador se agota y las funciones orgánicas disminuyen progresivamente; en el

sistema nervioso se ven cambios debido a la reducción del consumo de oxígeno (se pierde el 6% de oxígeno por cada grado de calor); llevando de tal manera a la disminución progresiva de la conciencia con cambios como arreflexia, reflejos corneales ausentes, anisocoria, amnesia, disartria, ataxia, coma y muerte cerebral, cuando la temperatura desciende por debajo de 18 °C (23,29).

En el sistema cardiovascular se observa bradicardia progresiva, onda J de Osborn en el 80 % de los pacientes, arritmias ventriculares, fibrilación ventricular y asistolia. Por debajo de los 28 °C el gasto cardíaco desciende hasta un 45 % (36).

Por su parte, en el sistema respiratorio hay taquipnea, hipoxemia, hipocapnia, acidosis respiratoria e incluso falla respiratoria. En el sistema renal y endocrino se produce diuresis fría e hiperglicemia (23,34,35); así mismo, cursan con acidosis metabólica, lo cual genera una reducción en la actividad de la coagulación, agregación y adhesión plaquetaria y disminución en la disponibilidad de fibrinógeno (29).

## Clasificación de la hipotermia

La hipotermia accidental ocurre aproximadamente en el 66 % de los pacientes ingresados en el departamento de urgencias a causa de traumatismos mayores (18). Esta se define comúnmente como una temperatura corporal central de 35 °C; y aunque anteriormente se clasificaba en leve, moderada y grave según la temperatura, actualmente se prefiere la clasificación en grado I, II, III, IV y V, la cual se detalla en la tabla 2 (2,18).

**Tabla 2. Clasificación de la hipotermia (36,37,38)**

Estadio	Hallazgos	Temperatura central
I – Leve	Estado de conciencia sin alteración y temblor	35 – 32°C
II – Moderada	Estado de conciencia alterado; el temblor puede estar ausente	32 – 28°C
III – Severa	Inconsciencia; signos vitales presentes	28 – 24 °C
IV – Severa	Muerte aparente; signos vitales ausentes	24 – 13,7°C
V – Muerte	Muerte confirmada por hipotermia	<13,7°C

## Tratamiento y métodos de abordaje

### Métodos de recalentamiento

Los métodos recalentamiento se dividen en pasivos (sin ayuda de fuentes de calor exógenas) como el calentamiento pasivo con y sin movimiento, y activos (con uso de fuentes exógenas de calor); estos últimos, a su vez, pueden ser externos o internos; los ejemplos de cada uno se detallan en la tabla 3 (39,40).

**Tabla 3. Métodos de recalentamiento (40)**

Recalentamiento pasivo	Recalentamiento activo
Sin movimiento	Externo: Mantas térmicas
Con movimiento	Interno: Lavado vesical y gástrico, catéter intravascular, lavado peritoneal y torácico, hemofiltración, hemodiálisis y membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO)

### Atención del paciente con hipotermia en el contexto pre-hospitalario

El manejo prehospitalario ayuda a prevenir el deterioro del paciente mediante la detención de la pérdida de calor, estabilización cardiovascular y la reposición de fluidos, para lo cual se realizan varias medidas desde el primer contacto con el paciente (41).

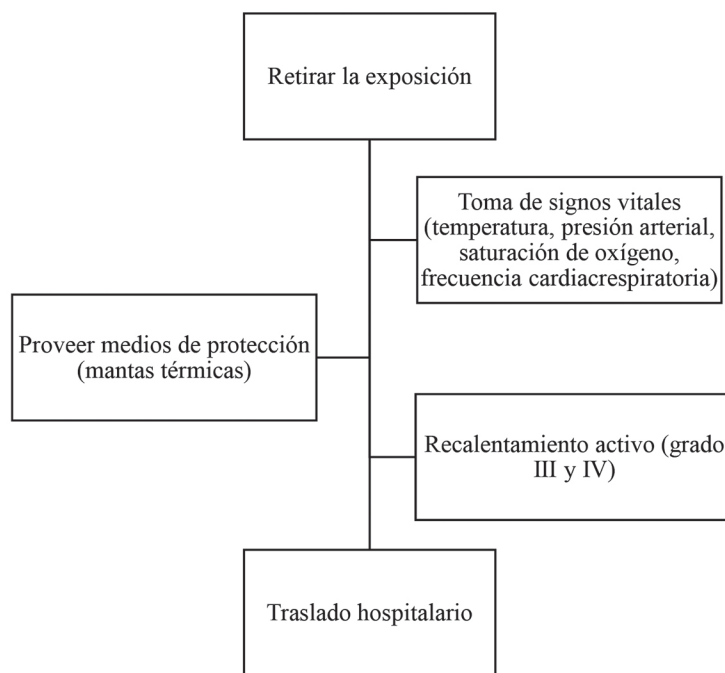
La secuencia extrahospitalaria inicia con alejar el paciente del estímulo frío y retirar la ropa mojada cuando se pueda aislar del ambiente; esto permite que el paciente establezca los mecanismos de producción de calor endógenos; posteriormente, se recomienda proveer una barrera mediante una manta térmica para reducir la pérdida de calor (42) y suministrar recalentamiento activo en caso de hipotermia grado II-IV; de manera contraria, aún la evidencia es incierta respecto a la utilidad del recalentamiento activo en la hipotermia grado I (29). Aunque no siempre está disponibles extrahospitalariamente, la transferencia interna de calor mediante el suministro de oxígeno caliente y humidificado se recomienda como medida adyuvante a otras terapias en las principales guías inter-



nacionales (43). Los líquidos intravenosos, en caso de ser necesarios, deben suministrarse en bolos y guiados por los signos vitales del paciente, a una temperatura entre 38 y 42°C (29,43,44).

Ante un paciente en paro cardíaco por hipotermia, lo ideal es realizar reanimación cardiopulmonar (RCP) convencional, con dos consideraciones importantes en el paciente con temperatura <30 °C: 1) se suministrarán máximo 3 desfibrilaciones hasta que supere dicho umbral térmico y 2) no se administrarán medicamentos (adrenalina o amiodarona) a menos que su temperatura sea >30 °C (38,45).

El traslado hospitalario debe hacerse idealmente a un hospital que cuente con capacidad de brindar soporte vital extracorpóreo; las indicaciones para el traslado de un paciente hipotérmico son: paro cardíaco, temperatura central <30°C, hipotensión y arritmia ventricular; si el traslado impide realizar el RCP continuo convencional, el RCP intermitente cada 5 o 10 minutos es una alternativa adecuada si la temperatura central es <28 °C (45,46). En la figura 1, se muestran los aspectos del manejo prehospitalario.



**Figura 1.** Aspectos relevantes del manejo prehospitalario de la hipotermia accidental (29,43,45)

## Manejo intrahospitalario del paciente con hipotermia

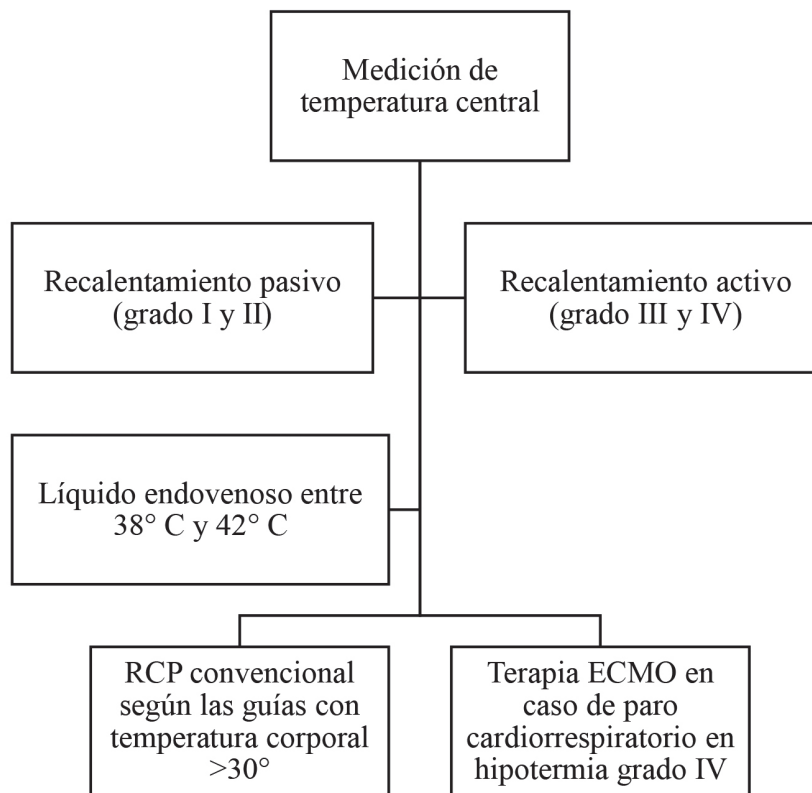
Se debe Identificar correctamente la hipotermia junto con su etiología y proporcionar la seguridad del paciente con la aplicación de intervenciones efectivas por parte del servicio médico (15,47). Sentir frío perturba al paciente, aumenta el dolor y disminuye la satisfacción por lo que el calentamiento es clave en el manejo del paciente (15).

Inicialmente se debe hacer una medición de temperatura central, donde las mejores zonas corporales de medición, en orden decreciente de invasividad, son la arteria pulmonar, el esófago, la vejiga, el recto, el epítimpano, la boca y la piel (6). La medición más fiable se encuentra en la arteria pulmonar, pero tiene un alto riesgo de desencadenar arritmias (6). La temperatura esofágica es una medición mínimamente invasiva, con una buena correlación con la temperatura de la arteria pulmonar y de gran utilidad para controlar la evaluación y el tratamiento, debe medirse en el tercio inferior del esófago para evitar una sobrevaloración de la temperatura central cuando el recalentamiento se realiza con oxígeno caliente y humidificado (6, 48,49).

El tratamiento intrahospitalario depende del estado circulatorio del paciente y el grado de la hipotermia; ante un paciente estable y con temperatura  $>32^{\circ}\text{C}$  (grado I), el objetivo es alcanzar una temperatura central de alrededor de  $37^{\circ}\text{C}$  mediante recalentamiento pasivo, mientras que los pacientes con temperatura  $<32^{\circ}\text{C}$  (grado II y III) requieren calentamiento activo externo o interno en caso tal que presente signos de deterioro tales como disminución de la temperatura a pesar de la estrategia de recalentamiento, aumento del lactato, disminución del estado de consciencia, hipotensión y arritmias (1,38,39).

En pacientes con paro cardíaco por hipotermia (grado IV), el objetivo principal es el retorno a la circulación espontánea, y para ello se usa el soporte de vida extracorpóreo como el ECMO para recalentar a  $<5^{\circ}\text{C}$  por hora; esta estrategia ha demostrado mejores tasas de supervivencia y mejores desenlaces neurológicos que la RCP convencional e intermitente (50,51).

Los fluidos intravenosos no han demostrado ser efectivos en el recalentamiento, pero sí tienen utilidad en aquellos pacientes que estuvieron sometidos a tiempos prolongados de hipotermia y tienen una disminución en su volumen intravascular debido a la diuresis fría, en estos casos se deben calentar los líquidos a  $38\text{-}42^{\circ}\text{C}$  y evitar la sobrecarga hídrica al suministrarlos (43,45). En la figura 2 se muestran los aspectos del manejo hospitalario.



**Figura 2. Aspectos relevantes del manejo hospitalario de la hipotermia accidental (1,38,39,50,51)**

## CONCLUSIONES

La hipotermia accidental es una entidad que aumenta la morbimortalidad de la población, especialmente en los países con estación invernal; existen múltiples mecanismos fisiológicos que se alteran cuando la temperatura disminuye por debajo de 35 °C y, así mismo, mecanismos regulatorios que buscan contrarrestar el descenso térmico. El diagnóstico de la hipotermia accidental se debe realizar de manera rápida para posteriormente realizar una clasificación adecuada en sus 5 estadios que permitan un enfoque apropiado del paciente tanto en el entorno prehospitalario como hospitalario. El enfoque de estos pacientes debe ser individualizado y guiado por metas de reanimación, sin embargo se relata que los pacientes con hipotermia grado I usualmente no requieren manejo hospitalario y mejoran completamente con el recalentamiento pasivo, pero la mayoría de pacientes grado II-IV

serán tributarios de ser llevados a un hospital para la implementación de recalentamiento activo y, cuando hay paro cardíaco, de RCP o soporte de vida extracorpóreo. Este manejo debe llevarse a cabo de manera integral tanto de forma prehospitalaria como hospitalaria para evitar las complicaciones asociadas a la hipotermia y proporcionar una recuperación oportuna.

**Contribuciones de los autores:** Lina María Martínez: conceptualización, redacción, investigación, supervisión. Laura Duque: Metodología, redacción, investigación. José Manuel Gil: Metodología, investigación, redacción. Yuban Sebastián Cuartas: metodología, investigación, redacción.

**Financiación:** ninguna.

## REFERENCIAS

1. Hsieh TM, Kuo PJ, Hsu SY, Chien PC, Hsieh HY, Hsieh CH. Effect of Hypothermia in the Emergency Department on the Outcome of Trauma Patients: A Cross-Sectional Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(8):1769. Doi: 10.3390/ijerph15081769.
2. Takauji S, Hifumi T, Saijo Y, Yokobori S, Kanda J, Kondo Y, et al. Accidental hypothermia: characteristics, outcomes, and prognostic factors-A nationwide observational study in Japan (Hypothermia study 2018 and 2019). *Acute Med Surg*. 2021;8(1):e694. Doi: 10.1002/ams2.694.
3. Kosiński S, Darocha T, Gałazkowski R, Drwiła R. Accidental hypothermia in Poland – estimation of prevalence, diagnostic methods and treatment. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2015;23:13. Doi: 10.1186/s13049-014-0086-7.
4. van Veelen, M, Brodmann M. Hypothermia in Trauma. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021;18(16):8719. Doi:10.3390/ijerph18168719.
5. Lester ELW, Fox EE, Holcomb JB, Brasel KJ, Bulger EM, Cohen MJ, et al. The impact of hypothermia on outcomes in massively transfused patients. *J Trauma Acute Care Surg*. 2019;86(3):458-63. doi: 10.1097/TA.0000000000002144.
6. Zafren K, Giesbrecht GG, Danzl DF, Brugger H, Sagalyn EB, Walpoth B, et al. Wilderness Medical Society practice guidelines for the out-of-hospital evaluation and treatment of accidental hypothermia: 2014 update. *Wilderness Environ Med*. 2014;25(4):S66-85. Doi: 10.1016/j.wem.2014.10.010.
7. Matsuyama T, Morita S, Ehara N, Miyamae N, Okada Y, Jo T, et al. Characteristics and outcomes of accidental hypothermia in Japan: the J-Point registry. *Emerg Med J*. 2018;35(11):659-66. Doi: 10.1136/emermed-2017-207238.

8. Kander T, Schött U. Effect of hypothermia on haemostasis and bleeding risk: a narrative review. *J Int Med Res.* 2019;47(8):3559-68. Doi: 10.1177/0300060519861469.
9. Mikhail J. The trauma triad of death: hypothermia, acidosis, and coagulopathy. *AACN Clin Issues.* 1999;10(1):85-94.
10. Ivatury R, Feliciano DV, Herrera-Escobar JP. *Damage control surgery: a constant evolution.* Colomb Med (Cali). 2020;51(4):e1014422. Doi: 10.25100/cm.v51i4.4422.
11. Jurkovich GJ, Greiser WB, Luterman A, Curreri PW. Hypothermia in trauma victims: an ominous predictor of survival. *J Trauma.* 1987;27(9):1019-24.
12. Klauke N, Gräff I, Fleischer A, Boehm O, Guttenthaler V, Baumgarten G, et al. Effects of prehospital hypothermia on transfusion requirements and outcomes: a retrospective observatory trial. *BMJ Open.* 2016;6(3):e009913. Doi: 10.1136/bmjopen-2015-009913.
13. Omar HR, Guglin M. Hypothermia is an independent predictor of short and intermediate term mortality in acute systolic heart failure: Insights from the ESCAPE trial. *Int J Cardiol.* 2016;220:729-33. Doi: 10.1016/j.ijcard.2016.06.166.
14. naba K, Teixeira PG, Rhee P, Brown C, Salim A, DuBose J, et al. Mortality impact of hypothermia after cavitory explorations in trauma. *World J Surg.* 2009;33(4):864-9. Doi: 10.1007/s00268-009-9936-2.
15. Özsaban A, Acaroğlu R. The Effect of Active Warming on Postoperative Hypothermia on Body Temperature and Thermal Comfort: A Randomized Controlled Trial. *J Perianesth Nurs.* 2020;35(4):423-9. Doi: 10.1016/j.jopan.2019.12.006.
16. Miranda D, Maine R, Cook M, Brakenridge S, Moldawer L, Arbabi S, et al. Chronic critical illness after hypothermia in trauma patients. *Trauma Surg Acute Care Open.* 2021;6(1):e000747. Doi: 10.1136/tsaco-2021-000747.
17. Steinemann S, Shackford SR, Davis JW. Implications of admission hypothermia in trauma patients. *J Trauma.* 1990;30(2):200-2. Doi: 10.1097/00005373-199002000-00011.
18. Rösli D, Schnüriger B, Candinas D, Haltmeier T. The Impact of Accidental Hypothermia on Mortality in Trauma Patients Overall and Patients with Traumatic Brain Injury Specifically: A Systematic Review and Meta-Analysis. *World J Surg.* 2020;44(12):4106-17. Doi: 10.1007/s00268-020-05750-5.
19. Yoo JH, Ok SY, Kim SH, Chung JW, Park SY, Kim MG, et al. Efficacy of active forced air warming during induction of anesthesia to prevent inadvertent perioperative hypothermia in intraoperative

- warming patients: Comparison with passive warming, a randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(12):25235-43. Doi: 10.1097/MD.00000000000025235.
20. Thorsen K, Ringdal KG, Strand K, Søreide E, Hagemo J, Søreide K. Clinical and cellular effects of hypothermia, acidosis and coagulopathy in major injury. *Br J Surg*. 2011;98(7):894-907. Doi: 10.1002/bjs.7497.
  21. Dagli R, Çelik F, Özden H, Şahin S. Does the Laminar Airflow System Affect the Development of Perioperative Hypothermia? *A Randomized Clinical Trial. HERD*. 2021;14(3):202-14. Doi: 10.1177/1937586720985859.
  22. Reeves N, White J, Bird S, Shinkwin M, Cornish J, Torkington J. Warmed and humidified insufflation to prevent perioperative hypothermia and improve the quality of recovery in elective laparoscopic colorectal resection patients: a feasibility study for a triple-blind randomized controlled trial. *Colorectal Dis*. 2021;23(12):3262-3271. Doi: 10.1111/codi.15984.
  23. Paal P, Brugger H, Strapazzon G. Accidental hypothermia. *Handb Clin Neurol*. 2018;157:547-63. Doi: 10.1016/B978-0-444-64074-1.00033-1.
  24. Jurkovich GJ. Environmental cold-induced injury. *Surg Clin North Am*. 2007;87(1):247-67, viii. Doi: 10.1016/j.suc.2006.10.003.
  25. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Hypothermia-related deaths--United States, 1999-2002 and 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2006;55(10):282-4.
  26. Dickinson GM, Maya GX, Lo Y, Jarvis HC. Hypothermia-related Deaths: A 10-year Retrospective Study of Two Major Metropolitan Cities in the United States. *J Forensic Sci*. 2020;65(6):2013-18. Doi: 10.1111/1556-4029.14518.
  27. Ireland S, Endacott R, Cameron P, Fitzgerald M, Paul E. The incidence and significance of accidental hypothermia in major trauma--a prospective observational study. *Resuscitation*. 2011;82(3):300-6. Doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.10.016.
  28. Arthurs Z, Cuadrado D, Beekley A, Grathwohl K, Perkins J, Rush R, Sebesta J. The impact of hypothermia on trauma care at the 31st combat support hospital. *Am J Surg*. 2006;191(5):610-4. Doi: 10.1016/j.amjsurg.2006.02.010.
  29. Haverkamp FJC, Giesbrecht GG, Tan ECTH. The prehospital management of hypothermia - An up-to-date overview. *Injury*. 2018;49(2):149-64. Doi: 10.1016/j.injury.2017.11.001.

30. Reynolds BR, Forsythe RM, Harbrecht BG, Cuschieri J, Minei JP, Maier RV, et al; Inflammation and Host Response to Injury Investigators. Hypothermia in massive transfusion: have we been paying enough attention to it? *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(2):486-91.
31. Burch JM, Denton JR, Noble RD. Physiologic rationale for abbreviated laparotomy. *Surg Clin North Am.* 1997;77(4):779-82. Doi: 10.1016/s0039-6109(05)70583-1.
32. Winkelmann M, Soechtig W, Macke C, Schroeter C, Clausen JD, Zeckey C, et al. Accidental hypothermia as an independent risk factor of poor neurological outcome in older multiply injured patients with severe traumatic brain injury: a matched pair analysis. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2019;45(2):255-61. Doi: 10.1007/s00068-017-0897-0.
33. Rubiano AM, Sanchez AI, Estebanez G, Peitzman A, Sperry J, Puyana JC. The effect of admission spontaneous hypothermia on patients with severe traumatic brain injury. *Injury.* 2013;44(9):1219-25. Doi: 10.1016/j.injury.2012.11.026.
34. Soteras Martínez I, Subirats Bayego E, Reisten O. Hipotermia accidental [Accidental hypothermia]. *Med Clin (Barc).* 2011;137(4):171-7. Spanish. Doi: 10.1016/j.medcli.2010.04.005.
35. Avellanas Chavala ML, Ayala Gallardo M, Soteras Martínez Í, Subirats Bayego E. Management of accidental hypothermia: A narrative review. *Med Intensiva (Engl Ed).* 2019;43(9):556-68. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2018.11.008.
36. Alhaddad IA, Khalil M, Brown EJ Jr. Osborn waves of hypothermia. *Circulation.* 2000;101(25):E233-44. Doi: 10.1161/01.cir.101.25.e233.
37. Durrer B, Brugger H, Syme D. International Commission for Mountain Emergency Medicine. The medical on-site treatment of hypothermia: ICAR-MEDCOM recommendation. *High Alt Med Biol.* 2003 Spring;4(1):99-103. Doi: 10.1089/152702903321489031.
38. Lott C, Truhlář A, Alfonzo A, Barelli A, González-Salvado V, Hinkelbein J et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation.* 2021;161:152-219. Doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.011.
39. Kirkegaard H, Søreide E, de Haas I, Pettilä V, Taccone FS, Arus U, et al. Targeted Temperature Management for 48 vs 24 Hours and Neurologic Outcome After Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2017;318(4):341-50. Doi: 10.1001/jama.2017.8978.
40. Paal P, Gordon L, Strapazzon G, Brodmann Maeder M, Putzer G, et al. Accidental hypothermia-an update : The content of this review is endorsed by the International Commission for Mountain Emer-

- gency Medicine (ICAR MEDCOM). *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2016;24(1):111. Doi: 10.1186/s13049-016-0303-7
41. Giesbrecht GG. Prehospital treatment of hypothermia. *Wilderness Environ Med*. 2001;12(1):24-31. Doi: 10.1580/1080-6032(2001)012[0024:ptoh]2.0.co;2.
  42. Henriksson O, Lundgren PJ, Kuklane K, Holmér I, Giesbrecht GG, Naredi P, et al. Protection against cold in prehospital care: wet clothing removal or addition of a vapor barrier. *Wilderness Environ Med*. 2015;26(1):11-20. Doi: 10.1016/j.wem.2014.07.001.
  43. Dow J, Giesbrecht GG, Danzl DF, Brugger H, Sagalyn EB, Walpoth B, et al. Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Out-of-Hospital Evaluation and Treatment of Accidental Hypothermia: 2019 Update. *Wilderness Environ Med*. 2019;30(4S):S47-S69. Doi: 10.1016/j.wem.2019.10.002.
  44. Rischall ML, Rowland-Fisher A. Evidence-Based Management Of Accidental Hypothermia In The Emergency Department. *Emerg Med Pract*. 2016;18(1):1-18;
  45. Paal P, Pasquier M, Darocha T, Lechner R, Kosinski S, Wallner B, et al. Accidental Hypothermia: 2021 Update. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(1):501. Doi: 10.3390/ijerph19010501.
  46. Gordon L, Paal P, Ellerton JA, Brugger H, Peek GJ, Zafren K. Delayed and intermittent CPR for severe accidental hypothermia. *Resuscitation*. 2015;90:46-9. doi: 10.1016/j.resuscitation.2015.02.017.
  47. Cooper S. The effect of preoperative warming on patients' postoperative temperatures. *AORN J*. 2006;83(5):1073-6, 1079-84; quiz 1085-8. Doi: 10.1016/s0001-2092(06)60118-x.
  48. Goheen MS, Ducharme MB, Kenny GP, Johnston CE, Frim J, Bristow GK, et al. Efficacy of forced-air and inhalation rewarming by using a human model for severe hypothermia. *J Appl Physiol*. 1997;83(5):1635-40. Doi: 10.1152/jappl.1997.83.5.1635.
  49. Dankiewicz J, Cronberg T, Lilja G, Jakobsen JC, Levin H, Ullén S, R et al. Hypothermia versus Normothermia after Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med*. 2021;384(24):2283-94. Doi: 10.1056/NEJMoa2100591.
  50. Bjertnæs LJ, Hindberg K, Næsheim TO, Suborov EV, Reiherth E, Kirov MY, et al. Rewarming From Hypothermic Cardiac Arrest Applying Extracorporeal Life Support: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:641633. Doi: 10.3389/fmed.2021.641633.
  51. Ohbe H, Isogai S, Jo T, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Extracorporeal membrane oxygenation improves outcomes of accidental hypothermia without vital signs: A nationwide observational study. *Resuscitation*. 2019; 144:27-32. Doi: 10.1016/j.resuscitation.2019.08.041.





Fecha de recepción: marzo 4 de 2022  
Fecha de aceptación: septiembre 16 2022

ARTÍCULO REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.194.522>

## Entramados de violencia íntima de pareja: una revisión integradora de la literatura

*Intimate Partner Violence Entanglements:  
An Integrative Literature Review.*

QUINTERO CALDERÓN DOMINGA MARÍA<sup>1</sup>, BULA ROMERO JAVIER ALONSO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Psicóloga, especialista en Gerencia del Talento Humano de la Universidad Pontificia Bolivariana y Magister en Salud Pública de la Universidad de Córdoba- Orcid: 0000-0002-5165-7542. [mariadquintero@correo.unicordoba.edu.co](mailto:mariadquintero@correo.unicordoba.edu.co)

<sup>2</sup> MSc en Enfermería Universidad Nacional de Colombia, docente de Tiempo completo del Programa de Enfermería de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad de Córdoba. - Orcid: 0000-0002-0788-0472. [javierbula@correo.unicordoba.edu.co](mailto:javierbula@correo.unicordoba.edu.co)

## RESUMEN

**Objetivo:** Integrar la evidencia teórica y empírica relacionada con la violencia de pareja íntima en el contexto de atención en salud pública.

**Materiales y Método:** Se realizó una revisión integradora de la literatura siguiendo la propuesta de Dixon-Woods, Agarwal, Jones, Young y Sutton. Las bases de datos consultadas fueron PubMed, Scielo, Medline, Lilacs, Proquest, ESBCO, Science Direct y Scopus y el metabuscador Google académico en los idiomas inglés, español y portugués. Se utilizaron los siguientes descriptores: *Partner Violence*, *Intimate Violence*, *Intimate Partner*, *Intimate Partner Abuse*, *Partner Abuse*, *Intimate Spouse Abuse*, *Public Health*.

**Resultados:** Se identificaron 119 artículos relacionados con la violencia de pareja íntima en el ámbito mundial. Latinoamérica y Norteamérica fueron las regiones del mundo con mayor proporción de artículos identificados (37.2 y 32.2 % respectivamente). Los países de Latinoamérica con más aportes en el tema son Brasil, con el 17 %; Colombia, con el 6.9 % y México, con el 4.3 %; mientras en Norteamérica, en los Estados Unidos se publicaron el 29.4 % de los artículos encontrados. En el periodo estudiado (2015-2020), se encontró un mayor número de artículos publicados en los años 2017 y 2020, la mayoría de ellos (57.1 %) utilizó una metodología cuantitativa.

**Conclusiones:** Los patrones temáticos que emergen de esta revisión integradora develan los entramados de la violencia de pareja muestran cómo las relaciones de poder, la desigualdad de género y las múltiples violencias a las que se ven expuestas las mujeres están directamente influenciadas por la cultura machista y patriarcal.

**Palabras clave:** violencia de pareja, violencia íntima, pareja íntima, abuso de pareja íntima, abuso de cónyuge íntimo, salud pública

## ABSTRACT

**Objective:** To integrate the theoretical and empirical evidence related to intimate partner violence in the context of public health care.

**Materials and Method:** An integrative review of the literature was carried out following the proposal of Dixon-Woods, Agarwal, Jones, Young and Sutton. The databases consulted were PubMed, Scielo, Medline, Lilacs, Proquest, ESBCO, Science Direct and Scopus and the academic Google metasearch engine in English, Spanish and Portuguese. The following descriptors were used: *Partner Violence*, *Intimate Violence*, *Intimate Partner*, *Intimate Partner Abuse*, *Partner Abuse*, *Intimate Spouse Abuse*, *Public Health*.

**Results:** 119 articles related to intimate partner violence worldwide were identified. Latin America and North America were the world regions with the highest proportion of identified articles (37.2 % and 32.2%, respectively). The Latin American countries with the most contributions on the subject are Brazil, with 17 %; Colombia, with 6.9 %, and Mexico, with 4.3 %; While in North America, 29.4 % of the articles found were published in the United States. In the period studied (2015-2020), a greater number of articles published in the years 2017 and 2020 were found, most of them (57.1 %) used a quantitative methodology.

**Conclusions:** the thematic patterns that emerge from this integrative review reveal the networks of intimate partner violence and show that asymmetric relationships, gender inequality and the multiple forms of violence to which women are exposed are directly influenced by the macho culture and patriarchal.

**Keywords:** partner violence, intimate violence, intimate partner, intimate partner abuse, intimate spouse abuse, public health.

## INTRODUCCIÓN

La violencia propiciada por la pareja es una de las formas más comunes de violencia contra la mujer; sin embargo, también puede ocurrir de forma aislada o continua, en hombres, bien sea, entre parejas heterosexuales o del mismo sexo (1) constituyendo un grave problema de salud pública (1-7) y una violación de los derechos humanos de las mujeres y los hombres (6). Informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que una de cada tres mujeres en el mundo (35%) ha sufrido, en algún momento de su vida, violencia física y/o sexual de pareja o violencia sexual ejercida por terceros (7-9). Esta forma de violencia incluye maltrato físico, sexual y emocional, el control por parte de la pareja (9), y tiene implicaciones para las mujeres a nivel físico, mental y social, según demuestra la evidencia científica (10-13).

Las consecuencias psicológicas que esta experiencia supone para las mujeres, ampliamente discutidas en la literatura (13-19), incluyen depresión, ansiedad, insomnio, falta de autoestima, angustia emocional (18-20), intento de suicidio, entre otras (19-21). Entre los efectos en su salud física, se encuentran altas tasas de infección por VIH (20) y otras enfermedades de transmisión sexual (21-24), con lo que se perjudica su salud sexual y reproductiva (25)(26). Además, se reporta mayor proporción de abortos inducidos (26-27), bajo peso al nacer (27-29), nacimientos prematuros (29), restricción en el crecimiento intrauterino del feto (30,31), depresión materna (32) suicidios (33), ingresos hospitalarios por lesiones personales (34) y feminicidios (35).

En cuanto a las repercusiones en el ámbito social, algunas investigaciones han señalado pérdidas del puesto de trabajo y/o falta de oportunidades laborales (36). Esta limitación provoca que muchas no puedan salir del círculo de violencia en el que se encuentran inmersas (37). Por otro lado, los efectos de la violencia de pareja recaen también sobre la salud de los hijos (38), pues la violencia de pareja genera violencia contra los hijos en la medida en que atestiguan las agresiones entre los padres (39). De hecho, suele haber más casos de maltrato infantil en los hogares en donde hay mujeres violentadas por su pareja que en los hogares sin violencia doméstica (40). Las consecuencias para los niños son variadas e incluyen problemas psicosociales, emocionales, ansiedad, depresión, fracaso escolar, baja autoestima, desobediencia, pesadillas, trastornos de alimentación, etc. (41-46) involved (n = 52).

Un informe sobre violencia contra las mujeres del Instituto Nacional de Medicina Legal de Colombia ratifica un crecimiento continuo y acelerado de la violencia contra las mujeres en el territorio nacional. Solo entre 2016 y 2017 se realizaron 1489 necropsias por homicidio de mujeres en todo el territorio nacional (47). De estos homicidios, el 54 % fue ocasionado por arma de fuego, el 23 % por armas corto punzantes y el 9 % por asfixia (47). En el 48 % de los casos reportados, el agresor fue un desconocido; en el 27 %, la pareja o expareja y en el 3,5 % un familiar. En otras palabras, en más del 30 % de los asesinatos perpetuados contra una mujer, el agresor fue una persona con la que la víctima tuvo una relación afectiva y/o filial (47).

La región cordobesa no es ajena a esta realidad social. Para 2018, la violencia de pareja en el departamento de Córdoba alcanzó 487 casos por 100000 habitantes (48); mientras tanto, la ciudad de Montería reportó 242 casos, lo que la convirtió en el municipio con la tasa más alta de violencia de pareja registrada en el departamento. Esta situación se ha incrementado como efecto del confinamiento en el hogar, producto de la pandemia por Covid-19 (49-50), puesto que aviva la tensión y el estrés y genera preocupaciones relacionadas con la seguridad, la salud y el sustento diario (50). Esta situación ha reforzado también el aislamiento de muchas mujeres con parejas o compañeros violentos, lo que favorece un comportamiento controlador en el hogar que le impide a muchas mujeres romper con el ciclo de violencia (51). En efecto, el panorama de violencia contra las mujeres en Colombia, y especialmente en Córdoba, se ha exacerbado en este contexto, pues se ha incrementado el reporte de casos de violencia intrafamiliar, violencia ejercida por la pareja durante el periodo de pandemia; datos que se pueden corroborar en el boletín de la corporación Sisma Mujer, que describe el comportamiento de las violencias contra las mujeres en el marco de la pandemia por Covid-19 en Colombia para el periodo 2020-2021 (52).

La situación problemática en cuestión y los marcos para su análisis y comprensión permitieron plantear el siguiente objetivo de estudio: integrar la evidencia teórica y empírica relacionada con la violencia de pareja íntima en el contexto de la atención en salud pública en el periodo comprendido entre 2015 y 2020.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión integrativa de la literatura de tipo descriptivo, de acuerdo con los parámetros establecidos por Whitemore y Knaf (53) y los criterios de la declaración PRISMA (54). Esta se desarrolló en seis etapas, como lo plantean Mendes et al. (2008) (55). Este tipo de diseño permite la síntesis del conocimiento de un tema, el cual es especialmente útil para señalar los vacíos existentes en el conocimiento; con este tipo de estudio, se busca sintetizar la evidencia científica y generar nuevas conclusiones sobre un área de conocimiento específico (55)

### Primera etapa

El problema planteado en esta revisión surgió a partir de la siguiente pregunta de investigación: ¿qué reportes existen en la evidencia teórica y empírica sobre la violencia de pareja íntima en el contexto de la atención en salud pública?

### Segunda etapa

Se establecieron los criterios de inclusión y exclusión de esta revisión. La búsqueda y selección de los artículos científicos se inició en las bases de datos elegidas para tal fin. Las bases de datos consultadas fueron PubMed, Scielo, Medline, Lilacs, Proquest, ESBCO, Science Direct y Scopus. Inicialmente, se realizó una búsqueda exploratoria en los metabuscadores, utilizando los siguientes descriptores: *partner violence*, *intimate violence*, *intimate partner abuse*, *partner abuse*, *intimate spouse abuse*, *public health* y su respectiva traducción al español y al portugués.

### Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión fueron de artículos científicos en inglés, español y portugués, publicados en revistas indexadas entre 2015 y 2020. En cuanto a los criterios de exclusión, se tuvieron en cuenta: publicaciones de trabajos duplicados, literatura gris, artículos no publicados en revistas indexadas y sin disponibilidad de su resumen.

### Tercera etapa

Se realizó la lectura en texto completo de los artículos de investigación seleccionados, con el fin de identificar las características de las publicaciones que documentaban el fenómeno de estudio. La pérdida de datos fue controlada por medio de la categorización de los artículos; para ello los investigadores diseñaron una matriz en Microsoft Excel con el fin de sistematizar la información, relacionando el autor o autores, año de publicación, objetivo, sujetos de estudio, metodología, resultados y principales conclusiones. Por su parte, el sesgo de clasificación fue controlado manteniendo el rigor metodológico de las revisiones integrativas.

### Cuarta etapa

Se evaluaron los artículos seleccionados; los resultados de la evaluación fueron categorizados para dar respuesta al objetivo planteado; en esta etapa se realizó la lectura crítica y análisis de contenido de los artículos seleccionados (56-57) teniendo en cuenta el siguiente procedimiento:

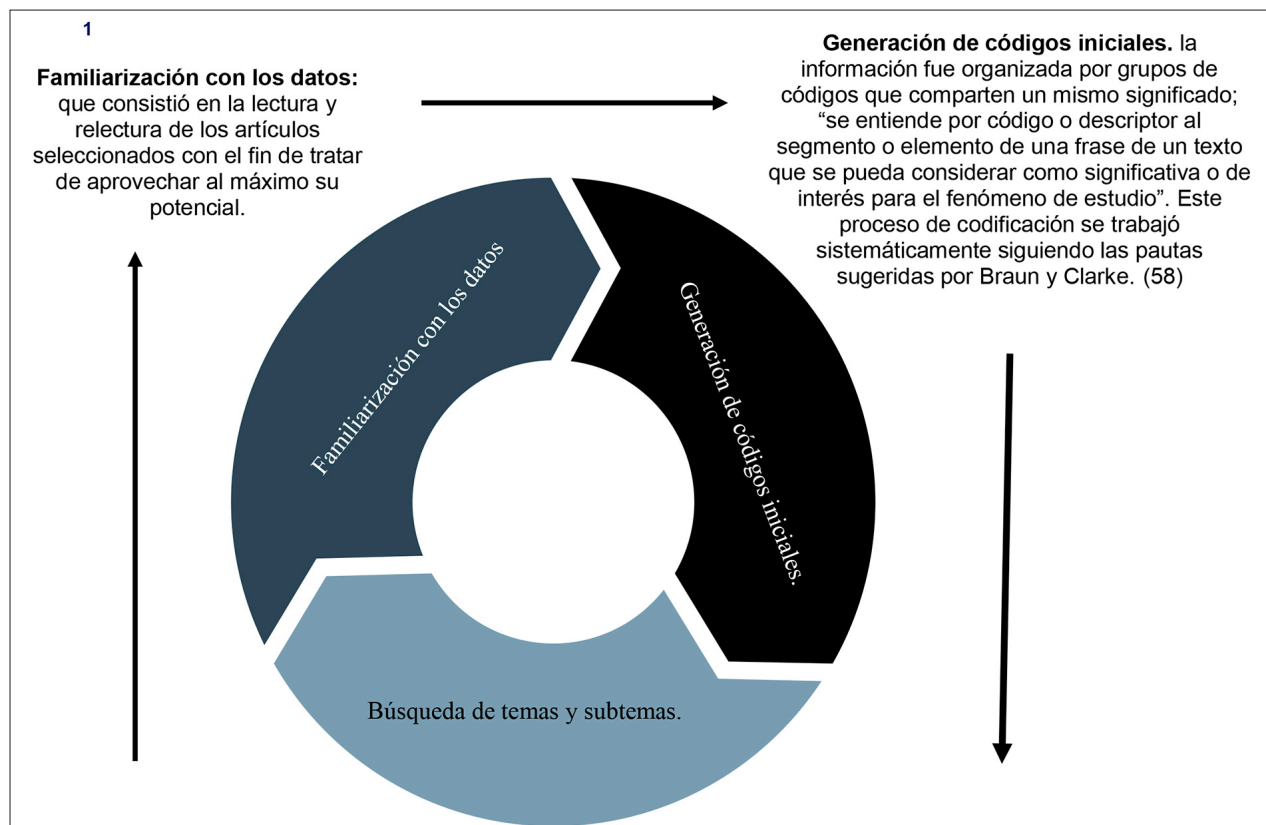


Figura 1. Procedimiento para el análisis de contenido de los artículos seleccionados.

## Quinta etapa

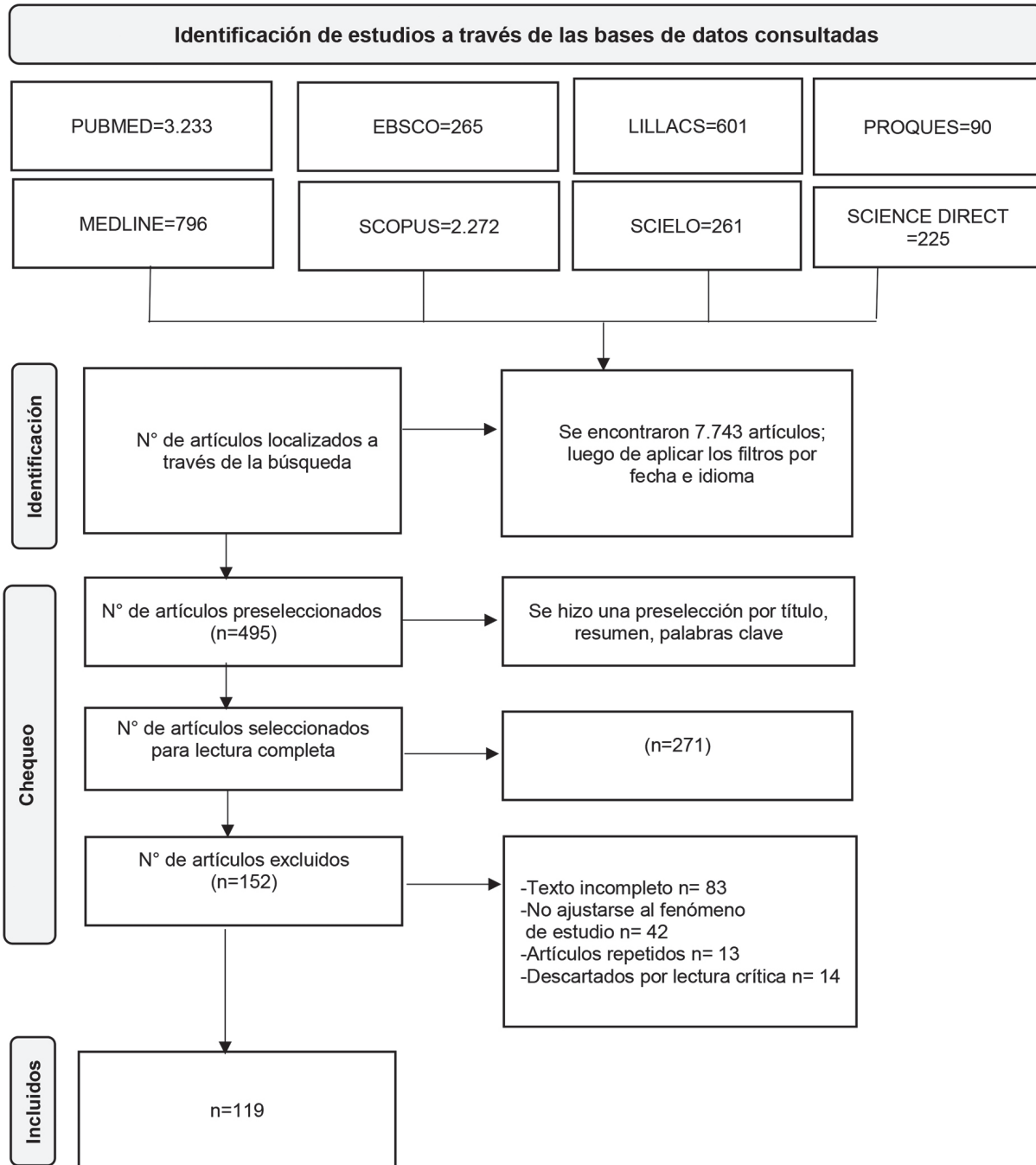
Corresponde a la discusión, en ella se interpretaron los resultados a la luz de los hallazgos reportados y la evidencia empírica disponible.

## Sexta etapa

Se establecieron las conclusiones y reflexiones en torno al fenómeno de la violencia de pareja íntima en el contexto de la atención en salud pública a partir de los hallazgos reportados.

## RESULTADOS

La búsqueda de los artículos se llevó a cabo por dos revisores de manera independiente. Inicialmente, se encontraron 7743 artículos; luego de aplicar los filtros por fecha e idioma, se preseleccionaron 495 para lectura de título y resumen; de estos, se seleccionaron 271 artículos para lectura completa, de acuerdo con lo planteado por Grove, et al. (59). En este proceso, fueron excluidos 152 artículos: 83 artículos tenían el texto incompleto, 42 no se ajustaban al fenómeno de estudio (se trataban de parejas del mismo sexo), 13 estaban repetidos y 14 fueron excluidos después de una lectura crítica de su contenido. Finalmente, se seleccionaron 119 artículos para esta revisión (figura 1).



**Fuente:** Diagrama de Flujo PRISMA adaptado siguiendo la propuesta de Page et al. (54).

**Figura 1.** Flujograma del proceso de selección de los artículos



**Tabla 1. Caracterización de las publicaciones relacionadas con la violencia de pareja íntima (VIP)**

N°	Nombre del Artículo.	Autor/autores	Año	País	Diseño
1	Superación de la violencia de pareja: una revisión de la literatura	López-Ramírez y Ariza Sosa	2017	Colombia	Revisión narrativa de estudios cualitativos
2	Implicación de los profesionales de la salud en los casos de violencia en la pareja contra la mujer: La influencia de las actitudes sexistas hacia la mujer.	Noriega, Juarros y Herrera	2020	España	Estudio Descriptivo cuantitativo de tipo correlacional
3	Tolerancia a la violencia de pareja en tres historias de vida de mujeres de estrato económico alto de Lima	Jaris M y Silvana B.	2016	Perú	Estudio cualitativo-Historias de vida
4	Asimetría y simetría de género en la violencia de pareja en una investigación realizada en Brasil.	Berger, Carvalho y Lindner	2018	Brasil	Revisión sistemática de la literatura
5	Desarrollo de habilidades sociales de mujeres en situaciones de violencia de pareja: un estudio teórico	Cardoso e Costa.	2019	Brasil	Estudio de revisión teórica
6	Exposición pre y postnatal a la violencia infligida por la pareja íntima en el Sur Madres africanas infectadas por el VIH y funcionamiento del desarrollo infantil a los 12 meses de edad.	Rodríguez et al.	2018	África Subsahariana	Estudio longitudinal
7	Madres e hijos expuestos a la violencia de pareja íntima: una revisión de las intervenciones de tratamiento	Anderson y J. Environ.	2018	Países Bajos	Revisión de la literatura
8	Teoría fundamentada sobre el proceso de desistir de una relación de violencia con la pareja íntima.	Merchant y Jason B. Wisin	2018	Canadá	Estudio cualitativo diseño Teoría fundamentada
9	Percepción de los profesionales de salud sobre la violencia de pareja en los jóvenes: un estudio cualitativo en el norte de España.	Maquibar, Vives-Cases, Hurtig y Goicolea.	2017	España	Estudio descriptivo-cualitativo
10	Vincular a las sobrevivientes de violencia de pareja con servicios de apoyo: impacto de un proyecto de utilización de redes comunitarias sobre asistencia sanitaria.	Clark et al.	2019	Estados Unidos	Estudio de intervención con dos grupos de tratamiento y un grupo control
11	Experiencia de violencia de pareja íntima: Evidencia de 28 encuestas internacionales	Peterman et al.	2017	Italia	Estudio descriptivo de corte transversal
12	La violencia de pareja.	Dicola, y E Spaar	2016	Estados Unidos	Artículo de revisión
13	Prevalencia de la violencia de pareja íntima en España: una encuesta nacional transversal en atención primaria.	Ruiz-Pérez et al.	2017	España	Estudio transversal a través de cuestionario autoadministrado.
14	Violencia de pareja y depresión en mujeres que trabajan en una institución de salud de México.	Guzmán-Rodríguez C, et al.	2019	México	Estudio de cohorte

Continúa...

N°	Nombre del Artículo.	Autor/autores	Año	País	Diseño
15	Discursos profesionales sobre la violencia del compañero íntimo: implicación en la atención de las mujeres inmigrantes en España	Briones-Vozmediano et al.	2016	España	Estudio cualitativo-análisis del discurso
16	Violencia de género: Un análisis evolutivo del concepto.	Jaramillo-Bolívar CD, Canaval-Eraza GE.	2020	Colombia	Se utilizó el análisis evolutivo de conceptos mediante revisión de literatura
17	Violencia contra la mujer: producción en psicología	Curia et al.	2020	Brasil	Revisión integrativa-Análisis Temático
18	Violencia entre compañeros íntimos y sus implicaciones para la salud de la mujer.	Lourenço, Lélío, Pereira D.	2020	Brasil	Revisión sistemática de la literatura
19	Prisioneras del sufrimiento: percepción de las mujeres sobre la violencia ejercida por su pareja	Batista et al.	2019	Brasil	Estudio descriptivo exploratorio, con un enfoque cualitativo
20	Violencia en las relaciones íntimas desde el punto de vista de los adolescentes: perspectivas del paradigma de la complejidad.	Campeiz et al.	2020	Brasil	Estudio Cualitativo -paradigma critico social.
21	Nuevas vidas, nuevos desafíos: acceso a servicios de IPV para mujeres inmigrantes de lengua portuguesa.	Guruge S, Zanchetta MS, Roche B, Lucchese.	2019	Canadá	Estudio exploratorio de discusiones grupales
22	Violencia de pareja íntima y lactancia materna prácticas: una revisión sistemática de estudios observacionales.	Mezzavilla RS, Ferreira MF, Curioni CC, Lindsay AC, Hasselmann MH.	2018	Brasil	Revisión sistemática
23	Violencia en las relaciones íntimas en adolescentes: efectividad de una intervención por pares a través del teatro del foro	Dixe M, Catarino H, Custódio S, Tomás C.	2020	Brasil	Estudio cuasiexperimental con evaluación pretest-posttest.
24	Violencia de pareja íntima en el abuso de alcohol perpetrado por mujeres en la menopausia	Pires V et al.	2019	Brasil	Investigación cualitativa, descriptiva.
25	Creencias relacionadas con la violencia de pareja	Cecarelli-Flores et al.	2018	Perú	Estudio observacional, descriptivo y transversal
26	Violencia y asimetría de género.	Razera, J et al.	2017	Brasil	Revisión integradora de la literatura
27	Violencia contra la mujer en la relación de pareja; Caracterización en cinco comunidades de Honduras	Zavala y Montoya-Reales.	2017	Honduras	Estudio Descriptivo de corte transversal
28	Violencia en la pareja: el rol de la red social.	Rodríguez, R. D. A., & Cantera, L. M	2017	España	Estudio cualitativo exploratorio
29	Violencia de pareja íntima entre profesionales de la salud: distribución por autónomos comunidades en España.	Carmona-Torres JM, Re- cio-Andrade B, Rodríguez-Borrego	2017	España	Estudio Descriptivo, transversal, multicéntrico
30	Vida en pareja: ¡porque te quiero te maltrato!	Bedoya Velásquez et al.	2016	Colombia	Análisis Reflexivo

Continúa...

N°	Nombre del Artículo.	Autor/autores	Año	País	Diseño
31	Apoyo a la mujer que denuncia lo vivido de la violencia a partir de su red social.	Vieira L, Souza I Tocantins R, Pina-Roche F	2015	Brasil	Estudio descriptivo cualitativo, de tipo exploratorio
32	Lo político de la violencia en las relaciones de pareja como problema de salud pública	Ramírez-Rodríguez MH, Ariza-Sosa GR.	2015	Colombia	Revisión Narrativa de la literatura
33	Diseño y validación de una escala de actitudes hacia la violencia de pareja para adultos colombianos.	Suárez, D.A., Riaño, K.J., Nova, L.S. y Riveros, F.	2020	Colombia	Estudio Psicométrico
34	Superación de la violencia de género en las relaciones de pareja: historias de vida.	Ariza-Sosa, G. y Agudelo-Suárez, A.	2020	Colombia	Estudio descriptivo cualitativo – historia de vida
35	Violencia de pareja e interposición de denuncias en mujeres víctimas en Nicaragua	Rivas, E., Bonilla, E., Redondo, J., Panadero, S. y Vázquez, J. J.	2020	Nicaragua	Estudio descriptivo Cualitativo
36	Modelo de violencia en relaciones de pareja en adolescentes colombianos	Rozo-Sánchez, Moreno-Méndez, Perdomo-Escobar y Avendaño-Prieto.	2019	Colombia	Estudio descriptivo Cualitativo
37	El género en el análisis de la violencia contra las mujeres en la pareja: de la “ceguera” de género a la investigación específica del mismo.	Ferrer-Pérez, V. A. y Bosch-Fiol, E.	2019	España	Revisión de la literatura
38	Violencia de pareja más allá de la frontera: la pesadilla continúa ahora en Estados Unidos	Orozco	2016	Estados Unidos	Revisión de la literatura
39	Miedo, conformidad y silencio. La violencia en las relaciones de pareja en áreas rurales de Ecuador.	Boiraa, Carbajosab y Méndez	2016	Ecuador	Estudio descriptivo cualitativo- marco ecológico
40	Salud mental y miedo a la separación en mujeres víctimas de violencia de pareja.	Rivas-Rivero, E. y Bonilla-Algovia, E	2020	Nicaragua	Estudio Correlacional
41	Violencia física contra la mujer infligida por su pareja en el Valle de Aburrá. 2017	Arias Pérez, Espinosa Montoya y Montoya Gómez	2017	Colombia	Estudio descriptivo retrospectivo y transversal
42	Violencia infligida por la pareja.	Yera Alós y Medrano Allieri	2018	Ecuador	Estudio observacional, descriptivo, transversal.
43	Violencia conyugal: mapeo del fenómeno en Rio Grande do Sul. Porto Alegre	Falcke, D., Boeckel, M. G., Wagner, A	2017	Brasil	Estudio descriptivo transversal
44	Equilibrio económico de las parejas, normas de género y violencia de pareja en Kirumba, Tanzania.	Karima Manji, Lori Heise, and Beniamino Cislighi	2020	Tanzania.	Estudio descriptivo cualitativo
45	Un estudio comparativo de la violencia en la pareja íntima en países postsoviéticos: evidencia de encuestas nacionales.	Chernyak E	2020	países post-soviéticos	Estudio descriptivo transversal
46	Reflexión de un académico sobre la violencia de pareja íntima en la Comunidad de Cabo Verde.	Dawna Marie Thomas	2020	Estados Unidos	Estudio descriptivo cualitativo

Continúa...

N°	Nombre del Artículo.	Autor/autores	Año	País	Diseño
47	Trayectorias de relaciones de mujeres que experimentan violencia de pareja íntima relacionada con el alcohol: un análisis basado en la teoría de las voces de las mujeres.	Wilson, Graham, Laslett, and Taft. 2020	2020	Australia	Teoría fundamentada constructivista.
48	Detección de violencia y Prácticas de referencia en un entorno de atención ambulatoria.	Cari Jo Clark, ScD, Lynette M. Renner, Logeais,	2017	Estados Unidos	Diseño exploratorio secuencial de métodos mixtos
49	Asesoramiento y evaluación de proveedores para violencia de pareja íntima: una revisión sistemática de prácticas y factores de influencia.	Alvarez, Fedock, Trister Grace, and Campbell.	2016	Estados Unidos	Revisión sistemática con metaanálisis
50	Un estudio cualitativo de la violencia de pareja desde una perspectiva cognitivo-conductual	Richard D. Ager	2017	Estados Unidos	Estudio descriptivo cualitativo
51	Intervenciones a corto plazo para sobrevivientes de violencia de pareja íntima: una revisión sistemática y un metaanálisis	Arroyo, Karla, et al.	2017	Estados Unidos	Revisión sistemática y metaanálisis
52	Clases de violencia de pareja desde finales de la adolescencia hasta la edad adulta “.	Saint-Eloi Cadely, Hans, et al.	2020	Estados Unidos	Estudio longitudinal
53	“Mi esposo me afecta más que mi cáncer”: Reflexiones sobre la violencia simultánea de la pareja íntima y la experiencia del cáncer de mama en una mujer de 48 años”.	Dionigi, Francesca, et al.	2020	Italia	Estudio de caso
54	Normas de género y violencia de pareja.	González, Libertad, and Núria Rodríguez-Planas.	2020	28 países Europeos	Estudio longitudinal
55	¿Debería quedarme o debería irme?: Las experiencias y las opciones disponibles para las mujeres de ascendencia sudasiática que viven en el Reino Unido cuando dejan una relación de elección después de la violencia de pareja íntima (IPV).	Sandhu, Kalwinder K., and Hazel R. Barrett	2020	Reino Unido	Investigación cualitativa-epistemología feminista
56	Teoría del aprendizaje social, género y victimización violenta de la pareja íntima: un enfoque de ecuaciones estructurales.	Powers, Ráchael A., et al.	2020	Estados Unidos	Estudio cuantitativo correlacional
57	Las situaciones de exclusión social como factor de vulnerabilidad a la violencia de género en la pareja: desigualdades estructurales y relaciones de poder de género.	Damonti, y Amigot Leache.	2020	España	Estudio descriptivo Cualitativo
58	La escala de violencia de la pareja íntima “. Evaluación 27.6	Foran, Heather M., et al.	2020	Estados Unidos	Estudio psicométrico – desarrollo de escala
59	Experiencias de mujeres de mediana edad sobre detección y divulgación de violencia de pareja íntima: “es un asunto privado. Es una situación embarazosa”.	Dichter, Melissa E., et al.	2020	Estados Unidos	Estudio descriptivo Cualitativo

Continúa...

N°	Nombre del Artículo.	Autor/autores	Año	País	Diseño
60	Acciones tomadas por mujeres en respuesta a la violencia de pareja íntima y el estado de violencia de pareja íntima en el seguimiento de 1 año.	Parker, Molly K., et al.	2020	Estados Unidos	Estudio cuantitativo-correlacional
61	Reducir la violencia de pareja íntima: una evaluación piloto de un programa de intervención.	Wong, Jennifer S., and Jessica Bouchard.	2020	Canadá	Estudio de Intervención – pre y post test
62	Barreras del paciente y del proveedor, facilitadores y preferencias de implementación de la detección de perpetración de violencia de pareja íntima.	Portnoy, Galina A., et al.	2020	Estados Unidos	Estudio cualitativo-análisis temático
63	Los efectos de una intervención educativa sobre la violencia de pareja íntima en enfermeras: un estudio cuasiexperimental.	Alhalal, Eman	2020	Arabia Saudita	Ensayo controlado no aleatorizado
64	Violencia de pareja íntima en adolescentes: estrategias preventivas para enfermeras practicantes de salud psiquiátrica y mental	Kameg, Brayden N., and Rose Constantino.	2020	Estados Unidos	Revisión Sistemática de la literatura
65	Múltiples pérdidas: el bienestar psicológico y económico de los sobrevivientes de la violencia de pareja íntima	Sauber, Elizabeth, and Karen M. O'Brien.	2020	Estados Unidos	Estudio Descriptivo cuantitativo
66	Violencia de pareja y embarazo: epidemiología e impacto. Revista estadounidense de obstetricia y ginecología.	Chisholm, C., Bullock, L., and Ferguson II,	2017.	Estados Unidos	Revisión Sistemática de la literatura
67	Las raíces de la violencia de pareja íntima. Opinión actual en psicología.	Chester, D and DeWall, C.	2018.	Estados Unidos	Revisión Sistemática de la literatura
68	Violencia de pareja íntima: lo que deben saber los proveedores de atención médica clínica de enfermería.	McKibbin, A., y Gill-Hopple, K.	2018.	Estados Unidos	Revisión Sistemática de la literatura
69	Violencia de pareja y salud de la mujer. Obstetricia y ginecología	Lutgendorf, M.	2019.	Estados Unidos	Estudio Descriptivo cuantitativo
70	A la intemperie: las consecuencias de la violencia de pareja íntima en relaciones del mismo sexo y del sexo opuesto.	Gehring, K., y Vaske, J.	2017.	Estados Unidos	Estudio descriptivo Cualitativo
71	Detección de violencia de pareja íntima	Paterno Mary T., y Draughon. Jessica E	2016	Estados Unidos	Revisión Sistemática de la literatura
72	Violencia de pareja íntima.	Pinto P, Genereux C, y Chuang E	2018.	Estados Unidos	Revisión Sistemática de la literatura
73	Violencia de pareja íntima: una revisión de las intervenciones en línea	Rempel E, Donelle L, Hall J and Rodger S	2018.	Estados Unidos	Revisión Sistemática de la literatura
74	La violencia de pareja íntima y su resolución entre los mexicano-estadounidenses, Problemas en enfermería de salud mental.	Finfgeld-Connett D	2017	Estados Unidos	Revisión Sistemática de la literatura
75	Aspectos de salud mental de la violencia de pareja íntima.	Stewart D, Vigod S and Clin P	2017.	Inglaterra	Revisión Sistemática de la literatura

Continúa...

N°	Nombre del Artículo.	Autor/autores	Año	País	Diseño
76	Es hora de actuar: la violencia infligida por la pareja afecta a un tercio de las mujeres etíopes.	Yitbarek K, Woldie M, AbrahamG,	2019.	Etiopia	Estudio Descriptivo cuantitativo
77	Una intervención de prevención de la violencia de pareja íntima en un programa de visitas domiciliarias de enfermeras: Un ensayo clínico aleatorizado.	Feder L, et al.	2018	Estados Unidos	Ensayo clínico aleatorizado
78	La violencia de pareja Contra las mujeres en Noroeste de Botswana: El estudio de mujeres de Manu.	Barchi F	2018	Sur de África	Estudio Descriptivo cuantitativo
79	Prevalencia de la violencia infligida por la pareja íntima contra las mujeres en el mundo árabe: una revisión sistemática.	Elghossain T, Bott S, Akik C and Makhlouf C	2019.	Países árabes	Revisión Sistemática de la literatura
80	Informes de mujeres y hombres sobre la prevalencia de la violencia íntima por parte de la pareja, y los factores de riesgo de la mujer para la violencia por parte de la pareja: un estudio transversal multinacional en Asia y el Pacífico	Jewkes R, et al.	2017	Asia y el Pacífico	Estudio transversal multinacional en Asia y el Pacífico
81	Revista Internacional para la Equidad en Salud	Gattegno et al.	2016	Brasil	Estudio Descriptivo cuantitativo- Epidemiológico – prevalencia de VIP
82	Comprensión de la violencia de pareja íntima en Jordania: aplicación del modelo ecológico. Perspectivas en la atención psiquiátrica	Sabbah E, et al.	2016	Jordania	Revisión Narrativa
83	Violencia de pareja íntima: la experiencia vivida de mujeres solteras, problemas en enfermería de salud mental.	Thomas L and Scott-Tilley D	2016	Estados Unidos	Estudio fenomenológico
84	Comparación de la gravedad de la violencia infligida por la pareja íntima y la relación entre los factores de riesgo de VIP en zonas urbanas rurales y remotas	Susanne J. M. Stand, and Jennifer E. Storey	2018	Suecia	Estudio de descriptivo transversal
85	Violencia del compañero íntimo en mujeres con discapacidad: percepción de la atención sanitaria y actitudes de los profesionales sanitarios.	Ruiz-Pérez I, et al.	2017	España	Estudio Descriptivo cuantitativo
86	Lesiones visibles, verdad no reconocida: la realidad de lo íntimo en la violencia de pareja.	Löllgen R	2019	Inglaterra	Estudio Descriptivo cuantitativo-biográfico N
87	Elementos de intervenciones efectivas para abordar la violencia de pareja íntima en mujeres latinas: una revisión sistemática.	Alvarez CP, Davidson PM, Fleming C y Glass NE	2016.	Estados Unidos	Revisión Sistemática de la literatura
88	Abordar la violencia de pareja íntima con Mujeres latinas: un llamado a la investigación.	Alvarez and Fe dock	2016.	Estados Unidos	Revisión Narrativa
89	Comentario sobre una revisión de detección de violencia infligida por la pareja íntima en entornos de atención médica. Enfermería para la salud de la mujer	Gaines, C	2017	Estados Unidos	Revisión Sistemática de la literatura con metaanálisis

Continúa...

N°	Nombre del Artículo.	Autor/autores	Año	País	Diseño
90	Compañero íntimo violencia en el Caribe: respuestas estatales, de activistas y de los medios de comunicación	Halimah A.F. DeShong and Haynes T	2015	Barbados	Estudio cualitativo con análisis del discurso desde una perspectiva feminista
91	Explorando las Percepciones de las mujeres en Kenia sobre la Violencia íntima de pareja	Gillum T, Doucette M, Mwanza M. and Munala L	2016	Kenia	Estudio Descriptivo cuantitativo- análisis de contenido
92	La experiencia vivida de lo íntimo, Violencia de pareja en el entorno rural	Roush K and Kurth A	2016	Estados Unidos	Estudio descriptivo cualitativo.
93	Cuando el conflicto se convierte en violencia de pareja íntima: la delicada naturaleza de la coacción observada en las relaciones románticas de adolescentes.	Haa T, Kimb H and McGillc S.	2019	Estados Unidos	Estudio cuasi experimental
94	Actitudes hacia violencia de pareja y roles de género en mujeres uruguayas	Bucheli M and Rossi M	2015	Uruguay	Estudio cuantitativo descriptivo transversal
95	Prevalencia e impacto de la violencia de pareja íntima (IPV) entre una población de minorías étnicas	Hellemans S, Loeys T, Buysse A and De Smet O	2015	Turquía	Estudio Descriptivo cuantitativo
96	Prevalencia y factores asociados con la violencia física severa de la pareja íntima entre mujeres negras de EE. UU: una comparación de afroamericanos y negros caribeños.	Krim K. Carolyn M. West N and James S	2016	Estados Unidos	Estudio Descriptivo cuantitativo- E de prevalencia
97	Patriarcado y actitudes inequitativas de género como impulsores de la violencia de pareja íntima contra las mujeres en la región central de Ghana.	Sikweyiya et al. BMC Public Health	2020	Ghana.	Estudio descriptivo cualitativo.
98	Los roles de los mitos y creencias tradicionales de género sobre la violencia contra la pareja de manera autoinformada.	Shenel Husnu y Biran E. Mertan	2015	Turquía	Estudio descriptivo de corte transversal
99	Opiniones de los profesionales sobre la IPV y su Soluciones: una revisión de la literatura integradora.	Labarre M, et al.	2017	Estados Unidos	Revisión integradora
100	Estrategias de seguridad: marcos teóricos para comprender la toma de decisiones de las mujeres frente a la violencia de pareja y las desigualdades sociales.	Velonis A, et al.	2015	Canadá	Estudio de Casos
101	Violencia íntima: experiencias de mujeres en la atención primaria de la salud en Río de Janeiro – Brasil	Gomes E, et al.	2020	Brasil	Estudio fenomenológico
102	Prevalencia y factores asociados con la violencia de pareja en las adultas mayores mexicanas.	Rodríguez R, y Esquivel-S	2020	México	Estudio descriptivo comparativo de corte transversal
103	Análisis de notificaciones de violencia por pareja íntima contra la mujer	Mascarenhas M, et al.	2020	Brasil	Estudio descriptivo de corte transversal

Continúa...

N°	Nombre del Artículo.	Autor/autores	Año	País	Diseño
104	Factores asociados a la respuesta a la violencia del compañero íntimo en atención primaria de salud en España	Murillo P. et al.	2018	España	Estudio descriptivo de corte transversal
105	Uso y violencia física de la pareja íntima, atención prenatal inadecuada entre las mujeres Nordeste de Brasil.	Carneiro, J. et al.	2016	Brasil	Estudio descriptivo de corte transversal
106	Validación de la versión española del cuestionario: preparación del médico para gestionar la encuesta de violencia de pareja íntima (PREMIS)	Vives Cases C et al.	2015	España	Estudio metodológico validación de instrumento
107	Resistencias a las dinámicas de violencia de pareja en Zacatecas. región y sociedad,	López M. y Frías, S.	2020.	México	Método Mixto
108	Prevalencia y factores asociados con la violencia de pareja en las adultas mayores mexicanas. Salud Colectiva.	Rodríguez R, y Esquivel E	2020.	México	Estudio Descriptivo cuantitativo- E de prevalencia
109	Violencia en las relaciones de pareja: un fenómeno poco explorado en Cuba	González H, et al.	2019	Cuba	Estudio Descriptivo transversal
110	Atributos sociales del varón susceptibles de violencia por parte de la pareja íntima.	Silva A, et al.	2020	Brasil	Estudio descriptivo cualitativo -Historia Oral de Vida.
111	El abuso económico y la violencia de género en las relaciones de pareja en el contexto puertorriqueño.	Silva-Martínez E y Vázquez-Pagán J.	2019	Puerto Rico	Revisión Narrativa
112	Depresión e ideación suicida en mujeres víctimas de violencia de pareja.	Llosa Martínez S & Canetti Wasser A.	2019	Uruguay	Estudio caso-control
113	Violencias contra las mujeres en las relaciones de pareja en México.	Medina Núñez I y Medina Villegas A.	2020	México	Sistematización de Experiencias con Perspectiva de Género.
114	Violencia infligida por la pareja.	Yera Alós I y Medrano Allieri.	2018	Ecuador	Estudio observacional, descriptivo, transversal
115	Tipos de trastornos mentales no psicóticos en mujeres adultas que sufrieron violencia de pareja íntima: una revisión integradora.	Santos A, et al.	2018	Brasil	Revisión integradora.
116	La Violencia Conyugal, las Políticas Públicas y la Red de Servicio: Percepción de Psicólogos.	Rolim, K. I.; Falcke, D.	2017	Brasil	Estudio cualitativo de tipo exploratorio
117	¿Hasta que la muerte los separe? La violencia de pareja en la Tercera Edad.	Orbea López Marbelis	2017	Cuba	Estudio cualitativo de tipo exploratorio
118	Autoestima, violencia de pareja y conducta sexual en mujeres indígenas	Nava-Navarro V et al.	2017	México	Estudio descriptivo-correlacional
119	Propiedades psicométricas del Manual para la Valoración del Riesgo de Violencia contra la Pareja en agresores chilenos.	Gallardo R y Concha -Salgado A.	2017	Chile	Estudio metodológico -Desarrollo de instrumentos

**Fuente:** bases de datos consultadas.



### Descripción bibliométrica de los artículos seleccionados.

Se identificaron 119 artículos relacionados con la violencia de pareja íntima en el ámbito mundial. Latinoamérica y Norteamérica fueron las regiones del mundo con mayor proporción de artículos identificados (37.2 y 32.2 % respectivamente). Los países de Latinoamérica con más aportes en el tema fueron Brasil, con el 17 % (57-74); Colombia, con el 6.9 % (75-82), y México, con el 4.3 % (83-86). Los artículos de Estados Unidos tuvieron el 29.4 % (56,87-97). Además, se encontró un mayor número de artículos publicados en 2017 y 2020.

**Tabla 2. Distribución geográfica de las publicaciones relacionadas con la violencia de pareja íntima (VIP) periodo 2015-2020**

Región del Mundo	Países	Artículos seleccionados	N° Artículos por Región	Porcentaje por Región
Latinoamérica	México	5	43	37,2 %
	Honduras	1		
	Nicaragua	2		
	Colombia	8		
	Ecuador	3		
	Perú	2		
	Brasil	19		
	Chile	1		
	Uruguay	2		
Islas del Caribe	Puerto Rico	1	4	3,2 %
	Cuba	2		
	Barbados	1		
América del norte	Canadá	4	39	32,8 %
	EE. UU	35		

Continúa...

Región del Mundo	Países	Artículos seleccionados	N° Artículos por Región	Porcentaje por Región
Europa	Suecia	1	20	16,4 %
	Reino Unido	3		
	Países Bajos	1		
	Italia	2		
	Ucrania	1		
	España	11		
	<b>Un estudio multicéntrico en Europa (Austria, Bélgica, República Checa, Dinamarca, Hungría, Italia, Letonia, Países Bajos, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia y el Reino Unido e Irlanda)</b>	1		
Asia y el Pacífico	Turquía	2	3	2,4 %
	(Camboya, China, Nueva Guinea y Sri Lanka)	1		
África	Etiopía	1	6	4,8 %
	Kenia	1		
	Gana	1		
	Tanzania	1		
	África Subsahariana	1		
Oceanía	Sudáfrica	1	1	0,8 %
	Australia	1		
Países árabes	Jordania	1	3	2,4 %
	Arabia Saudita	1		
	(Comoras, Egipto, Irak, Jordania, Líbano, Marruecos, Palestina, Sudán, Siria y Túnez)	1		
Gran total		119	119	100 %

**Fuente:** bases de datos consultadas.

Otro aspecto para destacar en esta revisión refiere al perfil de las mujeres que han vivido o experimentado violencia en sus relaciones de pareja. Se documenta el perfil sociodemográfico de las víctimas en distintos grupos poblacionales (98) y se identificaron estudios con mujeres adolescentes (61, 62, 81,99,100), mujeres en edad fértil (101), gestantes y puérperas (71,102), mujeres adultas (69,84,103), mujeres en periodo de menopausia (64), adultas mayores (83,104), mujeres inmigrantes (88,105-107), mujeres pertenecientes a minorías étnicas (108), mujeres afrodescendientes (109), mujeres indígenas (86) y mujeres en condición de discapacidad (110). En cuanto a las características demográficas, la literatura señala que la violencia contra las mujeres ejercida por su pareja o compañero íntimo está presente en todos los estratos sociales y no distingue criterios de raza, etnia, condición civil, procedencia, religión o estrato socioeconómico (111).

Por otro lado, la mayor proporción de los estudios identificados (57.1%) tiene un enfoque cuantitativo: se identificaron seis estudios de intervención (63,87,112,100,113,114), 14 revisiones sistemáticas de literatura (57,59,62,91,111,115-123), tres metaanálisis (62,91,93), un estudio de cohorte (124), un artículo de casos y controles (125), cuatro estudios correlacionales (83,96,126,127), tres estudios psicométricos (128-130) y 36 estudios descriptivos (64-67,83,84,98,131,132-137). Existen también importantes aportes desde la investigación cualitativa, especialmente de diseño exploratorio (66,92,97,105,106,110,138,139-141), lo que evidencia la necesidad de seguir profundizando la comprensión de este fenómeno de estudio.

**Tabla 3. Caracterización de los estudios relacionados con la violencia de pareja íntima (VIP) según el diseño**

Tipo de estudio	Diseño	Número de artículos identificados	Porcentaje de artículos por enfoque
Enfoque cuantitativo	Metaanálisis	3	57,1%
	Estudios de intervención	6	
	Revisiones sistemáticas de la literatura	17	
	Estudios de cohorte	1	
	Estudios de Casos y Controles	1	
	Estudios correlacionales	4	
	Estudios metodológicos -psicométricos	3	
	Estudio descriptivo cuantitativo	36	
Enfoque mixto	Estudios mixtos	2	1,7%

Continúa...

Tipo de estudio	Diseño	Número de artículos identificados	Porcentaje de artículos por enfoque
Enfoque cualitativo	Teoría fundamentada	3	41,2%
	Fenomenología	3	
	Método biográfico narrativa (historia de vida)	3	
	Estudio de caso	2	
	Investigación cualitativa paradigma critico social	1	
	Estudios cualitativos de tipo exploratorios	14	
	Revisiones integradoras	3	
	Análisis de concepto	1	
	Revisión teórica	7	
	Revisión narrativa	10	
	Sistematización de Experiencias	2	

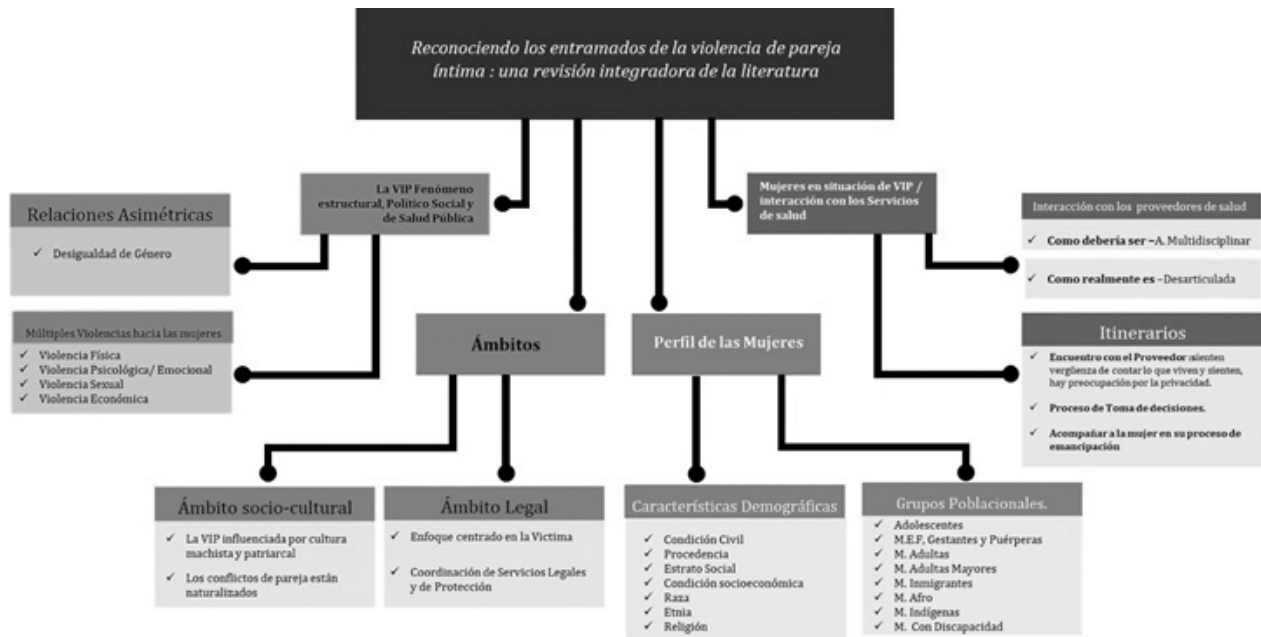
**Fuente:** bases de datos consultadas.

A partir de la lectura y análisis de contenido de los artículos seleccionados, se identificaron cuatro categorías temáticas para la discusión de los hallazgos: la violencia de pareja íntima como un fenómeno estructural, político, social y de interés en salud pública; los ámbitos en los que se circunscribe la violencia de pareja íntima; el perfil demográfico de las mujeres y, finalmente, la interacción de las mujeres en situación de violencia de pareja íntima con los servicios de salud.

**Tabla 4. Temas y subtemas emergentes del análisis temático en la revisión integradora sobre violencia de pareja íntima (VIP).**

Categorías temáticas	Subtemas identificados	Referencias
La Violencia de pareja o compañero íntimo es considerada un fenómeno estructural, político, social y de salud pública	La desigualdad de género	57,65,143, 78,147,
Las múltiples formas de violencia en una relación de pareja	Violencia física	23, 32, 58,59, 67, 118, 140, 151, 163-166,
	Violencia psicológica y /o emocional	
	Violencia sexual	
	Violencia económica	
Ámbitos en los que se circunscribe la violencia de pareja íntima (VPI):	Ámbito sociocultural	152
	Ámbito legal	68, 153,154
El perfil de las mujeres que experimentan Violencia de pareja o compañero íntimo	Características demográficas	28, 29, 30, 77, 82,
	Grupos Poblacionales	135,148, 149, 150
La interacción de las mujeres con los proveedores de atención en salud	Escenario 1 Cómo debería ser la atención de las mujeres que experimentan VPI	110, 114, 115,
	Escenario 2 Cómo realmente es la atención de las mujeres que experimentan VPI	116, 121, 123,
	Los itinerarios por los que transitan las mujeres que buscan ayuda	126, 138,156-160, 161-190, 162.

**Fuente:** análisis de contenido de los artículos incluidos en la revisión integradora.



**Fuente:** análisis de contenido de los artículos incluidos en la revisión integradora.

**Figura 2.** Temas y subtemas emergentes del análisis temático en la revisión integradora sobre violencia de pareja íntima (VIP).

## DISCUSIÓN

La violencia contra las mujeres ejercida por la pareja o compañero íntimo es considerada un fenómeno estructural (142), político, social y de salud pública, enmarcado en la desigualdad de género (57,65,143). Es claro que los entramados de este tipo de violencia son complejos y tienen múltiples desencadenantes. Para Simone de Beauvoir (144), la violencia contra la mujer se enmarca en los sistemas de representación social vinculados al patriarcado y se refuerza toda vez que estos sistemas se basan en la identificación colectiva de hombres con conductas que rechazan y subordinan lo que es socialmente considerado femenino. Por su parte, Bourdieu (145) sostiene que muchas mujeres víctimas de violencia de pareja contribuyen a su abuso, sin estar plenamente conscientes de ello, pues naturalizan tales formas de violencia. Con todo, las ideologías patriarcales no solo afectan a las mujeres al ubicarlas en un plano de inferioridad en la mayoría de los ámbitos de la vida, sino que restringen y limitan también a los hombres, a pesar de su privilegio.

Si bien hay varios movimientos feministas en el mundo que siguen manteniendo sus luchas en contra de las múltiples formas de violencia a las que permanecen expuestas las mujeres (67,140), es evidente que los efectos de la violencia de pareja en las mujeres representan aún un grave problema. Para Marcela Lagarde, de hecho, la dominación patriarcal se agudizará, se ampliará la brecha entre mujeres y hombres y aumentará la feminización de la pobreza, la marginación, la violencia contra las mujeres y el feminicidio (146). Dadas las implicaciones en su salud física y mental, esta situación representa un problema de salud pública (78,147).

La literatura demuestra que las mujeres se pueden ver expuestas a múltiples formas de violencia en una relación de pareja (77). La violencia física es, generalmente, la primera que se evidencia (135,148), dada la presencia de golpes, hematomas, Petequias, heridas y politraumatismos (82). Con todo, la evidencia indica, respecto a las mujeres en edad fértil, la presencia de embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual (149) y, respecto a las gestantes y puérperas (28), un mayor riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo (150), partos prematuros (29), bajo peso al nacer (30) y depresión pre y posnatal (32). Por ello, los autores insisten en la importancia de que los proveedores de salud estén atentos a este tipo de señales y que observen el comportamiento de las mujeres y sus parejas siempre que incurran en agresiones verbales, denigración o dominación.

La violencia psicológica y /o emocional es otro tipo de violencia presente en las relaciones de pareja (58,59). La literatura reporta, por ejemplo, que las parejas dejan de hablarles a las mujeres, les gritan, las insultan, critican sus cuerpos o las amenazan con el abandono. Estos actos de violencia atentan contra su salud mental (118), de modo que muchas presentan baja autoestima, depresión, miedo, temor, angustia y estrés postraumático (151); en muchos casos, incluso, terminan asesinadas por su maltratador o toman la decisión de matar a su pareja o suicidarse. Por otro lado, la violencia sexual también está presente en las relaciones de pareja, pues muchas mujeres son obligadas a tener relaciones sexuales cuando no lo desean, lo que, entre otras situaciones, puede causar embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual (23). Adicionalmente, la violencia económica constituye otro tipo de violencia que se suma a este entramado: en muchas relaciones de pareja, el hombre no respeta los bienes o el patrimonio económico de la mujer y, en el peor de los escenarios, genera una dependencia económica que le impide terminar con la relación.

La revisión integradora de la literatura permitió identificar dos importantes ámbitos en los que se circunscribe la violencia de pareja íntima (VPI): uno sociocultural y uno legal. En el ámbito

sociocultural, la VIP resulta completamente naturalizada, en tanto se encuentra fuertemente influenciada por una cultura machista y patriarcal que es tolerada socialmente, porque se asocia al discurso mariano de la feminidad, el matrimonio, la maternidad y la familia tradicional (152). En el ámbito legal, por otro lado, hay una serie de acciones enfocadas en las víctimas para garantizar su seguridad (68): la coordinación de servicios judiciales y de protección y las consideraciones legales para el infractor (153). En este sentido, solo se evidencian los aspectos operativos del abordaje del binomio víctima-agresor (154).

Esta revisión señala los itinerarios por los que transitan las mujeres que buscan ayuda, si bien se indica que muchas sienten vergüenza de contar lo que están viviendo (155) o preocupación por exponer su privacidad ante terceros. En la literatura consultada, se documentan dos escenarios para la atención de mujeres víctimas de violencia de pareja en los servicios de salud (115,138,156-160); mientras uno describe cómo debería ser la atención, el otro señala cómo es realmente. El primero de ellos expone aspectos relacionados con la importancia de brindar un abordaje integral y multidisciplinar a las mujeres víctimas de violencia de pareja (116), cuya base debe ser una comunicación terapéutica sin prejuicios, que evite la victimización y brinde a las mujeres herramientas para tomar la decisión de separarse de su agresor. El otro escenario, sin embargo, muestra cómo es realmente la atención a las mujeres víctimas de violencia de pareja: durante el proceso de atención, muchas mujeres perciben un trato indiferente e impersonal y presencian actitudes de parte de los proveedores de atención en salud tales como incomodidad para abordar temas de VIP, comentarios sexistas, revictimización (126) y falta de preparación para comprender y abordar la violencia de pareja (110).

La literatura consultada señala también las intervenciones que se han realizado para manejar esta problemática (123) desde el sector de la salud (161) y las instituciones de protección. Se mencionan sesiones terapéuticas y legales para las víctimas (66,96), capacitación del personal de salud para el abordaje de este tipo de violencia y programas de formación para madres e hijos víctimas de violencia ejercida por la pareja. Se documenta un conjunto de intervenciones dirigidas solo a las mujeres víctimas de este tipo de violencia (161,190), dirigidas a los hombres que comenten el abuso (162), así como conjuntas entre madres e hijos (121) y entre parejas (114).

La violencia de pareja se presenta en formas muy variadas. Hirigoyen señala que la VIP presenta muchas formas de expresión y que estas se pueden dar de manera simultánea (163). Generalmente, el maltrato físico es la punta del iceberg que la visibiliza; sin embargo, la presencia de violencia



en una relación de pareja abarca desde la más sutil descalificación hasta el más extremo daño físico (164). La violencia psicológica, como se ha mencionado, tiene consecuencias más graves por ser la más habitual y difícil de detectar, si bien se evidencia en conductas como: aislar, intimidar, amenazar, acosar, confundir cognitivamente a la víctima, abusar de ella emocional y económicamente, utilizar a los menores, entre otras (165). Es importante señalar que, en el grupo familiar y en la pareja, estas formas de violencia se legitiman como mecanismos válidos para resolver conflictos, de modo que han pasado a formar parte integral de la relación en muchos hogares (166).

La violencia contra las mujeres en Colombia se ejerce todos los días, en todos los ámbitos, y es una práctica extendida y reiterada; sin embargo, su magnitud se ha exacerbado con la pandemia. Para el 2020, la Organización Panamericana de la Salud OPS reportó un incremento de entre 25% y 35% en las llamadas de emergencia por asuntos relacionados con violencia contra la mujer en América Latina (167). Esta situación se agudizó con la restricción en los servicios institucionales de atención a la mujer debido al confinamiento y distanciamiento social impuesto en muchas regiones del mundo. Asimismo, según ONU Mujeres, las estadísticas de violencia contra las mujeres se han incrementado desde el brote de Covid-19. Durante la pandemia, muchas mujeres víctimas de violencia de pareja vieron notablemente obstaculizadas sus posibilidades de contacto con redes de apoyo, gracias al temor al riesgo de contagio en caso de acudir a servicios públicos de apoyo, como los que brinda el sector salud. Por lo tanto, y sin dejar de lado los estragos del impacto económico generado, esta situación obligó a algunas mujeres a permanecer en relaciones de pareja violentas (168).

Desafortunadamente, el miedo y la incertidumbre relacionados con el virus y las políticas sociales adoptadas para controlarlo pueden ser perjudiciales para las víctimas de violencia de pareja, puesto que introducen tensión en una relación ya estresante y producen un aislamiento más restrictivo para las mujeres (169). Este aislamiento puede, a su vez, comprometer el acceso de las víctimas a servicios críticos, incluidos los servicios de atención médica, lo que conduce a un mayor desconocimiento y subestimación de la violencia (170).

## CONCLUSIONES

Existe una amplia evidencia teórica y empírica relacionada con la violencia de pareja íntima en las distintas regiones del mundo. La mayor proporción de los estudios identificados son de enfoque cuantitativo; sin embargo, existen importantes aportes desde la investigación cualitativa,

especialmente de diseño exploratorio. Así, se evidencia la necesidad de seguir profundizando la comprensión de este fenómeno de estudio. Además, llama la atención que se observa un incremento en la publicación de artículos relacionados con esta temática para el año 2020. Una posible explicación de esta tendencia es el aumento exponencial de las denuncias sobre violencia contra la mujer en tiempos de pandemia. Finalmente, los patrones temáticos que emergen de esta revisión integradora develan los entramados de la violencia de pareja y muestran que las relaciones asimétricas, la desigualdad de género y las múltiples violencias a las que se ven expuestas las mujeres dependen directamente de la cultura machista y patriarcal que las valida.

## REFERENCIAS

1. Rozo-Sánchez, et al. Modelo de violencia en relaciones de pareja en adolescentes colombianos. *Suma Psicol* (Bogotá). Junio de 2019; 26 (1):55-63, Disponible en <https://doi.org/10.14349/sumapsi.2019.v26.n1.7>
2. Bott S, Guedes A, Ruiz-Celis AP, Mendoza JA. La violencia por parte de la pareja íntima en las Américas: una revisión sistemática y reanálisis de las estimaciones nacionales de prevalencia. *Rev Panam Salud Publica*. 2021;45: e34. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.34>
3. Castellanos-Delgado, L. J. y Redondo, J. (2022). Violencia de pareja: reflexión desde el enfoque sistémico comunicacional. *Revista Eleuthera*, 24(1), 236-248. <http://doi.org/10.17151/elev.2022.24.1.1>
4. Rigores MA, Guerra N. La violencia de género un problema de salud pública. *Interacción Perspect Rev Trab Soc*. 2012; 2(2): 97-106.
5. Espín Falcón JC, Valladares González AM, Abad Araujo JC, Presno Labrador C, Gener Arencibia N. La violencia, un problema de salud. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 2008; 24(4): 0-0.
6. Bello-Urrego AR. Sexo/género, violencias y derechos humanos: perspectivas conceptuales para el abordaje de la violencia basada en género contra las mujeres desde el sector salud. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2013; 42(1): 108-19.
7. Organización Panamericana de la Salud. Resumen: Respuesta a la violencia de pareja y a la violencia sexual contra las mujeres. *Directrices de la OMS para la práctica clínica y las políticas* [Internet]. Washington, D.C: OPS; 2014. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7705/WHORHR13\\_10\\_esp.pdf?ua=1](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7705/WHORHR13_10_esp.pdf?ua=1)
8. Heise L, García-Moreno C. La violencia en la pareja. *Inf Mund Sobre Violencia Salud*. 2003; 97-131.

9. World Health Organization. Expert meeting on health-sector responses to violence against women, 17-19 March 2009, Geneva, Switzerland. [Internet]. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2010. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44456/9789241500630\\_eng.pdf;jsessionid=745558B43141AC3F1D8C51B0D15F68C6?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44456/9789241500630_eng.pdf;jsessionid=745558B43141AC3F1D8C51B0D15F68C6?sequence=1)
10. García-Moreno C, Henrica AFM, Watts C, Ellsberg M, Heisi L. Estudio multipaís de la OMS sobre salud de la mujer y violencia doméstica contra la mujer: primeros resultados sobre prevalencia, eventos relativos a la salud y respuestas de las mujeres a dicha violencia. Ginebra, Organización Mundial de la Salud. 2005.
11. Guerrero MFR. Violencia física contra la mujer: una propuesta de abordaje desde un servicio de salud. *Revista Cuidarte*. [Internet] 2017;8(2):1656-67. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v8i2.404>
12. Bott S, Guedes A, Goodwin MM, Mendoza JA. Violence against women in Latin America and the Caribbean: A comparative analysis of population-based data from 12 countries. [Internet]. PAHO, 2012. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3471>
13. Campbell J, Jones AS, Dienemann J, Kub J, Schollenberger J, O'Campo P, et al. Intimate partner violence and physical health consequences. *Arch Intern Med*. 2002; 162(10): 1157-63.
14. Aliaga P, Ahumada S, Marfull M. Violencia hacia la mujer: un problema de todos. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2003; 68(1): 75-8.
15. Salas-Cubillos Nathaly, García Charry Viviana C, Zapata-Losada Leydy V, Díaz-Usme Olga S. Intervenciones en violencia de género en pareja: Artículo de Revisión de la Literatura. *Revista Cuidarte*. 2020;11(3): e980. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.980>
16. Hindin MJ, Kishor S, Ansara DL. Intimate partner violence among couples in 10 DHS countries: Predictors and health outcomes. Macro International Incorporated; 2008.
17. Asamblea General de las Naciones Unidas. Estudio a fondo sobre todas las formas de violencia contra la mujer. *Informe del Secretario General* [Internet]. Nueva York; 2006. Disponible en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2016/10742.pdf>
18. Alberdi I, Matas N. La violencia doméstica: informe sobre los malos tratos a mujeres en España. Fundación La Caixa; 2002.
19. Lorente Acosta M. El rompecabezas. *Anatomía del maltratador*. Leer-e; 2013.
20. Martínez-Galiano JM, Delgado-Rodríguez M. Violencia en mujeres embarazadas por parte de su pareja íntima: factores predisponentes. *Rev Esp Salud Pública*. 2020; 94: 11 de junio e202006051.

21. Tiravanti-Delgado D, Chuquizuta-Lucero M, Barja-Ore J, Valverde-Espinoza N. Prevalencia y factores asociados a distintos tipos de violencia íntima de pareja en mujeres peruanas. *Revista Cubana de Medicina Militar* [Internet]. 2021 [citado 30 Sep 2022]; 50 (4) Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1562>
22. Lara-Caba EZ. Autoestima en las mujeres víctimas de violencia por la pareja íntima. *aula* [Internet]. 10 de diciembre de 2019 [citado 30 de septiembre de 2022];65(2):9-16. Disponible en: <https://revistas.unphu.edu.do/index.php/aula/article/view/116>
23. Puente-Martínez Alicia, Ubillos-Landa Silvia, Echeburúa Enrique, Páez-Rovira Darío. Factores de riesgo asociados a la violencia sufrida por la mujer en la pareja: una revisión de meta-análisis y estudios recientes. *Anal. Psicol.* [Internet]. 2016 ene [citado 2022 Sep 30]; 32(1): 295-306. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-97282016000100034&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282016000100034&lng=es). <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.32.1.189161>
24. Organización Mundial de la Salud. Estudio multipaís de la OMS sobre salud de la mujer y la violencia doméstica: primeros resultados sobre prevalencia, eventos relativos a la salud y respuestas de las mujeres a dicha violencia: resumen del informe. OMS; 2005 Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43390>
25. Villavicencio P, Sebastián J. Violencia doméstica: su impacto en la salud física y mental de las mujeres. Ministerio de Trabajo e inmigración, Instituto de la Mujer; 1999.
26. Champion JD, Shain RN. The context of sexually transmitted disease: life histories of woman abuse. *Issues Ment Health Nurs.* 1998; 19(5): 463-79.
27. Heise LL, Moore K, Toubia N. Sexual coercion and reproductive health: a focus on research. New York: Population Council;1995.
28. Alexander KA. Social Determinants of HIV/AIDS and Intimate Partner Violence: Interrogating the Role of Race, Ethnicity, Skin Color Rev. Latino-Am. *Enfermagem.* 2020;28: e3280 [Access 30 de Sep de 2022; Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0000.3280>.
29. Campbell JC, Baty ML, Ghandour RM, Stockman JK, Francisco L, Wagman J. The intersection of intimate partner violence against women and HIV/AIDS: a review. *Int J Inj Contr Saf Promot.* 2008; 15(4): 221-31.
30. WHO Department of Gender, Global Coalition on Women and AIDS, Women and Health. *Intimate partner violence and HIV/AIDS: Information sheet.* 2004.

31. Johnson MP, Leone JM. The differential effects of intimate terrorism and situational couple violence: Findings from the National Violence Against Women Survey. *J Fam Issues*. 2005; 26(3): 322-49.
32. Silverman J, Decker M, Saggurti N, Balaiah D, Raj A. Intimate Partner Violence and HIV Infection Among Married Indian Women. *JAMA J Am Med Assoc*. 2008; 300: 703-10.
33. Campbell JC, Soeken KL. Forced Sex and Intimate Partner Violence: Effects on Women's Risk and Women's Health. *Violence against Women*. 1999; 5(9): 1017-35.
34. Jewkes RK, Dunkle K, Nduna M, Shai N. Intimate partner violence, relationship power inequity, and incidence of HIV infection in young women in South Africa: a cohort study. *The lancet*. 2010; 376(9734): 41-8.
35. Murray N, Winfrey W, Chatterji M, Moreland S, Dougherty L, Okonofua F. Factors related to induced abortion among young women in Edo State, Nigeria. *Stud Fam Plann*. 2006; 37(4): 251-68.
36. Campbell J, García-Moreno C, Sharps P. Abuse During Pregnancy in Industrialized and Developing Countries. *Violence against Women*. 2004; 10(7): 770-89.
37. Shamu S, Abrahams N, Temmerman M, Musekiwa A, Zarowsky C. A Systematic Review of African Studies on Intimate Partner Violence against Pregnant Women: Prevalence and Risk Factors. *PloS One*. 2011;6: e17591.
38. Devries KM, Kishor S, Johnson H, Stöckl H, Bacchus LJ, Garcia-Moreno C, et al. Intimate partner violence during pregnancy: Analysis of prevalence data from 19 countries. *Reprod Health Matters*. 2010; 18(36).
39. Valladares E, Ellsberg M, Peña R, Högberg U, Persson L-Å. Physical Partner Abuse During Pregnancy: A Risk Factor for Low Birth Weight in Nicaragua. *Obstet Gynecol*. 2002; 100: 700-5.
40. Adams M, Saltzman L, Johnson C, Bruce F, Marks J, Zahniser S, et al. The Relationship Between Pregnancy Intendedness and Physical Violence in Mothers of Newborns. *Obstet Gynecol*. 1995; 85.
41. Golding J. Intimate Partner Violence as a Risk Factor for Mental Disorders: A Meta-Analysis. *J Fam Violence*. 1999; 14:99-132.
42. Jewkes, R, Sen, P, Garcia-Moreno, C. La violencia sexual. En: Informe mundial sobre la violencia y la salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2002. p. 159-98.
43. Bonomi A, Anderson M, Rivara F, Thompson R. Health Care Utilization and Costs Associated with Physical and Nonphysical-Only Intimate Partner Violence. *Health Serv Res*. 2009; 44: 1052-67.

44. Campbell J, Glass N, Sharps P, Laughon K, Bloom T. Intimate Partner Homicide. *Trauma Violence Abuse*. 2007; 8: 246-69.
45. Bott S, Morrison A, Ellsberg M. Preventing and Responding to Gender-Based Violence in Middle and Low-Income Countries: A Global Review and Analysis. *World Bank Policy Res Work Pap Ser*. 2005.
46. Graham-Bermann SA, Gruber G, Howell KH, Girz L. Factors discriminating among profiles of resilience and psychopathology in children exposed to intimate partner violence (IPV). *Child Abuse Negl*. 2009; 33(9): 648-60.
47. Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia GCRNV. Violencia contra las mujeres Colombia, comparativos años 2016 y 2017 (enero a octubre) [Internet]. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses; Disponible en: <https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/57992/Violencia+contra+las+mujeres.pdf>
48. PNUD en Colombia. CÓRDOBA, Retos y Desafíos para el Desarrollo Sostenible [Internet]. UNDP. 2019. Disponible en: [https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/democratic\\_governance/cordoba--retos-y-desafios-para-el-desarrollo-sostenible.html](https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/democratic_governance/cordoba--retos-y-desafios-para-el-desarrollo-sostenible.html)
49. Equipo Local de Coordinación Córdoba ELC. Briefing Departamental [Internet]. Córdoba; Disponible en: [https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/briefing\\_humanitario\\_cordoba\\_junio\\_2020\\_vf.pdf](https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/briefing_humanitario_cordoba_junio_2020_vf.pdf)
50. ONU MUJERES, COVID-19 en América Latina y el Caribe: cómo incorporar a las mujeres y la igualdad de género en la gestión de la respuesta a la crisis, 2020, disponible en: <https://www2.unwomen.org/-/media/field%20office%20americas/documentos/publicaciones/2020/03/briefing%20coronavirus1117032020.pdf?la=es&vs=930> (fecha de consulta: 30 de septiembre de 2022)
51. Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), La CIDH hace un llamado a los Estados a incorporar la perspectiva de género en la respuesta a la pandemia del COVID-19 y a combatir la violencia sexual e intrafamiliar en este contexto, 2020, disponible en: <https://www.oas.org/es/cidh/prensa/comunicados/2020/074.asp?fbclid=IwAR08J3J0S-WT9I3KIscGKL8-rg8gJc6Fp7kVvruADCm6yR-PqSzhUdEjg0>
52. Comportamiento de las violencias contra las mujeres en el marco de la pandemia del COVID-19 en Colombia Boletín Especial No. 20. Corporación Sisma Mujer abril 23 de 2020. Disponible EN: <https://www.sismamujer.org/wp-content/uploads/2021/08/Boleti%CC%81n-Sisma-Mujer-COVID-19-y-DH-de-las-mujeres-en-Colombia-1.pdf>

53. Whittemore R, Chao A, Jang M, Mingos KE, Park C. Methods for knowledge synthesis: an overview. *Heart Lung*. 2014 Sep-Oct;43(5):453-61. Doi: 10.1016/j.hrtlng.2014.05.014. Epub 2014 Jul 8. PMID: 25012634.
54. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372: n71. Doi: 10.1136/bmj. n71
55. Mendes KDS, Silveira RC de CP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Context - Enferm*. 2008;17(4):758-764. Doi:10.1590/s0104-07072008000400018
56. Tinto Arandes JA. El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva. Un ejemplo de aplicación práctica utilizado para conocer las investigaciones realizadas sobre la imagen de marca de España y el efecto país de origen. *Provincia* [Internet]. 2013; (29). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55530465007>
57. Krippendorff K. *Content Analysis : An Introduction to Its Methodology*. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage; 2004. (Content Analysis : An Introduction to Its Methodology).
58. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol*. 2006; 3(2).
59. Grove SK, Burns N, Gray JR. *The Practice of Nursing Research: Appraisal, Synthesis, and Generation of Evidence*. 7th ed. Vol. 27, *Nursing Standard*. Elsevier Inc; 2013.
60. Curia BG, Gonçalves VD, Zamora JC, Ruoso A, Ligório IS, Habigzang L. Produções Científicas Brasileiras em Psicologia sobre Violência contra Mulher por Parceiro Íntimo. *Psicol Ciênc E Prof*. 2020; 40: 1-19.
61. Lourenço LM, Costa DP. Violência entre Parceiros Íntimos e as Implicações para a Saúde da Mulher. *Gerais Rev Interinstitucional Psicol*. 2020: vol. 13, pp. 1-18
62. Batista VC, Marcon SS, Peruzzo HE, Ruiz AGB, Reis P dos, Silva AMN da, et al. Prisoners of suffering: perception of women on violence practiced by intimate partners. *Rev Bras Enferm*. 2020; 73(suppl 1). e20190219. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0219>
63. Campeiz AB, Carlos DM, Campeiz AF, Silva JL da, Freitas LA, Ferriani M das GC. Violence in intimate relationships from the point of view of adolescents: perspectives of the Complexity Paradigm. *Rev Esc Enferm USP*. 2020; 54: e03575. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018029003575>

64. Mezzavilla R de S, Ferreira M de F, Curioni CC, Lindsay AC, Hasselmann MH. Intimate partner violence and breastfeeding practices: a systematic review of observational studies. *J Pediatr (Rio J)*. 2018 May-Jun;94(3): 226-237. Doi: 10.1016/j.jpmed.2017.07.007
65. Dixe M dos ACR, Catarino H da CBP, Custódio SMR, Tomás CC. Violence in intimate relationships in adolescents: effectiveness of an intervention by peers through forum theater. *Rev Esc Enferm USP*. 2020; 54: e03539. Doi: 10.1590/s1980-220x2018033103539.
66. Pires VMMM, Morais RLGL, Santos LS dos, Machado JC, Guedes CA, Rodrigues VP. Violência por parceiro íntimo em abuso de álcool perpetrada contra mulheres no climatério. *Rev Enferm UFSM* [Internet]. 16 de octubre de 2019 [citado el 12 de abril de 2023];9: e45. Disponible en: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/34201>
67. Razera J, Gaspodini IB, Falcke D. Intimate Partner Violence and Gender A/Symmetry: An Integrative Literature Review. *Psico-USF, Bragança Paulista*, v. 22, n. 3, p. 401-412, set. /Dez. 2017
68. Vieira LB, Souza IE de O, Tocantins FR, Pina-Roche F. Support to women who denounce experiences of violence based on her social network. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015; 23(5): 865-73.
69. Falcke D, Boeckel MG, Wagner A. Violência conjugal: mapeamento do fenômeno no Rio Grande do Sul. *Psico* [Internet]. 22º de junho de 2017 [citado 12º de abril de 2023];48(2):120-9. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/25148>
70. Gattegno MV, Wilkins JD, Evans DP. The relationship between the Maria da Penha Law and intimate partner violence in two Brazilian states. *Int J Equity Health*. 138 (2016). <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0428-3>
71. Esperandio EG, Moura ATMS de Favoreto CAO. Violência íntima: experiências de mulheres na Atenção Primária à Saúde no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Interface - Comun Saúde Educ*. 2020; 24 (suppl 1): e190707 <https://doi.org/10.1590/Interface.190707>
72. Mascarenhas MDM, Tomaz GR, Meneses GMS de, Rodrigues MTP, Pereira VO de M, Corassa RB. Análise das notificações de violência por parceiro íntimo contra mulheres, Brasil, 2011-2017. *Rev Bras Epidemiol*. 2020; 23: e200007.SUPL.1.
73. Carneiro JF, Valongueiro S, Ludermir AB, Araújo TVB de. Violência física pelo parceiro íntimo e uso inadequado do pré-natal entre mulheres do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2016; 19 (02) Apr-Jun 2016 <https://doi.org/10.1590/1980-5497201600020003>



74. Silva AF da, Gomes NP, Pereira Á, Magalhães JRF de, Estrela FM, Sousa AR de et al. Social attributes of the male that incite the violence by intimate partner. *Rev Bras Enferm.* 2020; 73(6). 2020;73(6): e20190470. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0470>
75. Santos AG dos, Monteiro CF de S, Feitosa CDA, Veloso C, Nogueira LT, Andrade EMLR. Tipos de transtornos mentais não psicóticos em mulheres adultas violentadas por parceiro íntimo: uma revisão integrativa. *Rev Esc Enferm USP.* 2018;52:e03328. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017030203328>
76. Rolim KI, Falcke D. Violência Conjugal, Políticas Públicas e Rede de Atendimento: Percepção de Psicólogos(as). *Psicologia: Ciência e Profissão Out/Dez.* 2017 v. 37 n°4, 939-955. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003332016>
77. Lopez-Ramirez E, Sosa GRA. Superación de la violencia de pareja: revisión. *Sex Salud Soc Rio Jan.* 2017; 26. *Revista Latinoamericana.* 26, agosto, 2017, pp. 85-102
78. Jaramillo-Bolívar CD, Canaval-Eraza GE. Violencia de género: Un análisis evolutivo del concepto. *Univ Salud.* 2020; 22; Aug [cited 2023 Apr 12] ; 22( 2 ): 178-185. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-71072020000200178&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072020000200178&lng=en). Epub May 01, 2020. <https://doi.org/10.22267/rus.202202.189>.
79. Velásquez JB, Vélez SMD, Uribe SMT, Ríos YS. Vida en pareja: ¿porque te quiero te maltrato! *Revista Poiésis,* 2016. pp 203-211.
80. Rodríguez MHR, Sosa GRA. Lo político de la violencia en las relaciones de pareja como problema de salud pública. *Rev Fac Med.* 2015; 63. (3): 517-525. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112015000300020&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112015000300020&lng=en). <https://doi.org/10.15446/rev-facmed.v63n3.45191>.
81. Hernández DAS, Maldonado KJR, Bolivar LSN, Munévar FR. Diseño y validación de una escala de actitudes hacia la violencia de pareja para adultos colombianos. *Revista Latinoamericana de Psicología* (2020) 52, 243-252.
82. Ariza-Sosa GR, Agudelo-Suárez AA. Superación de la violencia de género en las relaciones de pareja: historias de vida. *El Ágora USB.* 2020; 20(1).
83. Rozo-Sánchez MM, Moreno-Méndez JH, Perdomo-Escobar SJ, Avendaño-Prieto BL. Modelo de violencia en relaciones de pareja en adolescentes colombianos. *Suma Psicológica.* 2019; 26(1).

84. Pérez RDA, Montoya TE, Gómez BM. Violencia física contra la mujer infligida por la pareja en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 2018.
85. Hernández RR, Esquivel-Santoveña EE. Prevalencia y factores asociados con la violencia de pareja en las adultas mayores mexicanas. *Salud Colectiva*. 2020;16: e2600 Doi: 10.18294/sc.2020.2600.
86. Ramos MML, Frías SM. Resistencias a las dinámicas de violencia de pareja en Zacatecas. *Región Soc*. v. 32, e1250, 2020. <https://doi.org/10.22198/rys2020/32/1250>.
87. Núñez-Medina I, Medina-Villegas A. Violencias contra las mujeres en las relaciones de pareja en México. *Intersticios Soc*. 2019: 18. 2007-4964
88. Nava-Navarro V, Onofre-Rodríguez D, Báez-Hernández F. Autoestima, violencia de pareja y conducta sexual en mujeres indígenas. *Enferm Univ*. 2017: v. 14, n. 3, p. 162-169. Disponible en <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632017000300162&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632017000300162&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 13 abr. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.05.002>.
89. Clark CJ, Wetzel M, Renner LM, Logeais ME. Linking partner violence survivors to supportive services: impact of the M Health Community Network project on healthcare utilization. *BMC Health Serv Res* 19, 479 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4313-9>
90. Orozco E. Violencia de pareja más allá de la frontera la pesadilla continúa ahora en Estados Unidos. *Rev Intercont Psicol Educ*. 2018;18(1-2):137-56.
91. Thomas DM. A Scholar's Reflection on Intimate Partner Violence in the Cape Verdean Community. *Violence Women*. 2020;26(14).
92. Wilson IM, Graham K, Laslett A-M, Taft A. Relationship trajectories of women experiencing alcohol-related intimate partner violence: A grounded-theory analysis of women's voices. *Soc Sci Med*. 2020 Nov; 264:113307. Doi: 10.1016/j.socscimed.2020.113307. Epub 2020 Aug 22. PMID: 32871528.
93. Alvarez C, Fedock G, Grace KT, Campbell J. Provider Screening and Counseling for Intimate Partner Violence: A Systematic Review of Practices and Influencing Factors. *Trauma Violence Abuse*. 2017 Dec;18(5):479-495. Doi: 10.1177/1524838016637080. Epub 2016 Mar 31. PMID: 27036407.
94. Ager RD. A Qualitative Study of Intimate Partner Violence from a Cognitive-Behavioral Perspective. *J Interpers Violence*. 2020;35(23-24):5198-227
95. Arroyo K, Lundahl B, Butters R, Vanderloo M, Wood DS. Short-Term Interventions for Survivors of Intimate Partner Violence. *Trauma Violence Abuse*. 2017 Apr;18(2):155-171. Doi: 10.1177/1524838015602736. Epub 2016 Jul 7. PMID: 26335794.

96. Cadely HS-E, Pittman JF, Pettit GS, Lansford JE, Bates JE, Dodge KA, et al. Classes of Intimate Partner Violence from Late Adolescence to Young Adulthood. *J Interpers Violence*. 2020 Nov;35(21-22):4419-4443. Doi: 10.1177/0886260517715601.
97. Powers RA, Cochran JK, Maskaly J, Sellers CS. Social Learning Theory, Gender, and Intimate Partner Violent Victimization: A Structural Equations Approach. *Journal of Interpersonal Violence*, 35(17-18), 3554-3580. <https://doi.org/10.1177/0886260517710486>
98. Parker MK, Lehman EB, Abram MC, Weisman CS, McCall-Hosenfeld JS. Actions Taken by Women in Response to Intimate Partner Violence and Intimate Partner Violence Status at 1-Year Follow-Up. *Womens Health Issues. Am J Prev Med*. 2021 Jun; 60(6): 747-756.
99. Portnoy GA, Colon R, Gross GM, Adams LJ, Bastian LA, Iverson KM. Patient and provider barriers, facilitators, and implementation preferences of intimate partner violence perpetration screening. *BMC Health Serv Res*. 2020;20(1):746.
100. Zavala GL, Montoya-Reales DA. Violencia contra la mujer en la relación de pareja; caracterización en cinco comunidades de Honduras. *Rev Fac Cienc Méd Impr*. 2017;16-27.
101. Kameg BN, Constantino R. Intimate partner violence in adolescents: Preventive strategies for psychiatric-mental health nurse practitioners. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs*. 2020 Aug;33(3):163-168. Doi: 10.1111/jcap.12286. Epub 2020 Jul 13. PMID: 32657443.
102. Ha T, Kim H, McGill S. When conflict escalates into intimate partner violence: The delicate nature of observed coercion in adolescent romantic relationships. *Dev Psychopathol*. 2019 Dec;31(5):1729-1739. Doi: 10.1017/S0954579419001007.
103. Thomas L, Scott-Tilley D. Intimate Partner Violence: The Lived Experience of Single Women. *Issues Ment Health Nurs*. 2016.
104. Hooker L, Samaraweera NY, Agius PA, Taft A. Intimate partner violence and the experience of early motherhood: A cross-sectional analysis of factors associated with a poor experience of motherhood. *Midwifery*. marzo de 2016; 34:88-94.
105. Alós IBY, Allieri YEM. Violencia infligida por la pareja. *Rev Cuba Med Gen Integral* [Internet]. 9 de noviembre de 2018;34(2). Disponible en: <http://www.revmgisld.cu/index.php/mgi/article/view/461>
106. Orbea-López M. ¿Hasta que la muerte los separe? La violencia de pareja en la Tercera Edad. *Rev Noved En Poblac*. 2017;13(26):134-144.

107. Briones-Vozmediano E, Davó-Blanes MC, García-de la Hera M, Goicolea I, Vives-Cases C. Discursos profesionales sobre la violencia del compañero íntimo: implicación en la atención de las mujeres inmigrantes en España. *Gac Sanit.* 2016;30(5):326-32.
108. Guruge S, Zanchetta MS, Roche B, Lucchese SP. New lives, new challenges: access to intimate partner violence services for portuguese-speaking immigrant women. *Rev. Eletr. Enferm.* [Internet]. 31º de dezembro de 2019 [citado 12º de abril de 2023]; 21:55653. Disponible em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/55653>
109. Rodrigues R de A, Cantera LM. Violencia en la pareja: El rol de la red social. *Arq. bras. psicol.* [Internet]. 2017 [citado 2023 Abr 12]; 69(1): 90-106. Disponible em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-52672017000100008&lng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672017000100008&lng=pt).
110. Hellemans S, Loeys T, Buysse A, Smet OD. Prevalence and Impact of Intimate Partner Violence (IPV) Among an Ethnic Minority Population. *J Interpers Violence.* 2015 Nov;30(19):3389-418. doi: 10.1177/0886260514563830.
111. Lacey KK, West CM, Matusko N, Jackson JS. Prevalence and Factors Associated With Severe Physical Intimate Partner Violence Among U.S. Black Women. *Violence Women.* 2016;22(6).
112. Ruiz-Pérez I, Pastor-Moreno G, Escribà-Agüir V, Maroto-Navarro G. Intimate partner violence in women with disabilities: perception of healthcare and attitudes of health professionals. *Disabil Rehabil.* 2018;40(9):1059-65.
113. Elghossain T, Bott S, Akik C, Obermeyer CM. Prevalence of intimate partner violence against women in the Arab world: a systematic review. *BMC Int Health Hum Rights* 19, 29 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12914-019-0215-5>
114. Feder L, Niolon PH, Campbell J, Whitaker DJ, Brown J, Rostad W, et al. An Intimate Partner Violence Prevention Intervention in a Nurse Home Visitation Program: A Randomized Clinical Trial. *J Womens Health (Larchmt).* 2018 Dec;27(12):1482-1490. Doi: 10.1089/jwh.2017.6599.
115. Alhalal E. The effects of an intimate partner violence educational intervention on nurses: A quasi-experimental study. *Nurse Educ Pract.* 2020 Aug; 47:102854. Doi: 10.1016/j.nepr.2020.102854.
116. Wong JS, Bouchard J. Reducing intimate partner violence: a pilot evaluation of an intervention program. *J Offender Rehabil.* 17 de agosto de 2020;59(6):354-74.
117. Chisholm CA, Bullock L, Ferguson JE (Jef). Intimate partner violence and pregnancy: epidemiology and impact. *Am J Obstet Gynecol.* 2017: 217

118. McKibbin A, Gill-Hopple K. Intimate Partner Violence. *Nurs Clin North Am*. 2018 Jun;53(2):177-188. Doi: 10.1016/j.cnur.2018.01.007.
119. Finfgeld-Connett D. Intimate Partner Violence and its Resolution among Mexican Americans. *Issues Ment Health Nurs*. 2017 Jun;38(6):464-472. Doi: 10.1080/01612840.2017.
120. Stewart DE, Vigod SN. Mental Health Aspects of Intimate Partner Violence. *Psychiatr Clin North Am*. 2017 Jun;40(2):321-334. Doi: 10.1016/j.psc.2017.01.009.
121. Alvarez CP, Davidson PM, Fleming C, Glass NE. Elements of Effective Interventions for Addressing Intimate Partner Violence in Latina Women: A Systematic Review. *PLOS ONE*. 2016;11(8).
122. Gaines C. Commentary on a Cochrane Review of Screening for Intimate Partner Violence in Health Care Settings. *Nurs Womens Health*. 2017 Dec;21(6):439-441. doi: 10.1016/j.nwh.2017.10.005.
123. Anderson K, Ee E van. Mothers and Children Exposed to Intimate Partner Violence: A Review of Treatment Interventions. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Sep 7;15(9):1955. Doi: 10.3390/ijer-ph15091955.
124. Chester DS, DeWall CN. The roots of intimate partner violence. *Current Opinion in Psychology* 2017, 19:55-59
125. Rempel E, Donelle L, Hall J, Rodger S. Intimate partner violence: a review of online interventions. *Inform Health Soc Care*. 2019;44(2):204-219. Doi: 10.1080/17538157.2018.1433675.
126. Guzmán-Rodríguez C, Cupul-Uicab LA, Guimarães Borges GL, Salazar-Martínez E, Salmerón J, Reynales-Shigematsu LM. Violencia de pareja y depresión en mujeres que trabajan en una institución de salud de México. *Gac Sanit*. 2019; S0213911119302304.
127. Llosa Martínez S, Canetti Wasser A. Depresión e ideación suicida en mujeres víctimas de violencia de pareja. *Psicol Conoc Soc* [Internet]. 2019;9(1). Disponible en: <https://revista.psico.edu.uy/index.php/revpsicologia/article/view/407/388>
128. Noriega, Nancy, Juarros-Basterretxea, Joel, Herrero, Juan. Implicación de los profesionales de la salud en los casos de violencia en la pareja contra la mujer: La influencia de las actitudes sexistas hacia la mujer. *Rev Iberoam Psicol Salud*. Vol. 11, N°. 1, 2020, pág. 31-41
129. Husnu S, Mertan BE. The Roles of Traditional Gender Myths and Beliefs About Beating on Self-Reported Partner Violence. *J Interpers Violence*. 2017;32(24):3735-5

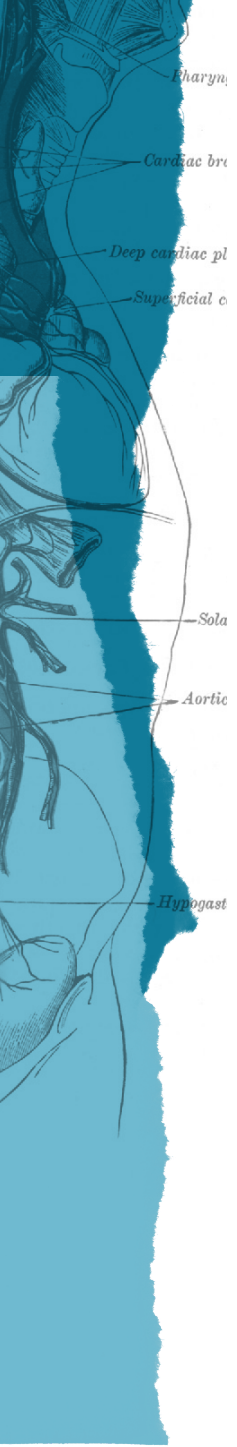
130. O'Leary KD, Foran H, Cohen S. *Validation of Fear of Partner Scale*. 2013 Oct;39(4):502-14. Doi: 10.1111/j.1752-0606.2012.00327. x. Epub 2013 Apr 2.
131. Vives Cases C, Torrubiano Domínguez J, Carrasco Portiño M, Espinar-Ruiz E, Gil-González D, Goicolea I. Validación de la versión española del cuestionario Physician Readiness to Manage Intimate Partner Violence Survey (PREMIS). *Rev Esp Salud Pública*. 2015;89(2):173-90.
132. Gallardo R, Concha-Salgado A. Propiedades psicométricas del Manual para la Valoración del Riesgo de Violencia contra la Pareja (SARA) en agresores chilenos. *Ter Psicológica*. julio de 2017;35(2):127-40.
133. Pérez RDA, Montoya TE, Gómez BM. Violencia física contra la mujer infligida por la pareja en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 2018.
134. Ccecarelli Flores J, Quijandria Angulo JE, Quintanilla Bernaola PN, Requejo Torres JE. Creencias relacionadas con la violencia de pareja. *Rev Méd Panacea*. 2018;56-62.
135. Carmona-Torres JM, Recio-Andrade B, Rodríguez-Borrego MA. Intimate partner violence among health professionals: distribution by autonomous communities in Spain. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2017 ;51(0). Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342017000100458&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342017000100458&lng=en&tlng=en)
136. González Galbán H, Iglesias Linares M, Mena Martínez M, Fernández de Juan T. Salud mental y miedo a la separación en mujeres víctimas de violencia de pareja. *Rev Iberoam Psicol Salud*. 2020;11(1):54.
137. Chernyak E. A Comparative Study of Intimate Partner Violence in Post-Soviet Countries: Evidence from National Surveys. *J Fam Issues*. 2020;41(12):2297-327.
138. Murillo P, Sebastián MS, Vives-Cases C, Goicolea I. Factores asociados a la respuesta a la violencia del compañero íntimo en atención primaria de salud en España. *Gac Sanit*. 2018;32(5):433-8.
139. González Galbán H, Iglesias Linares M, Mena Martínez M, Fernández de Juan T, González Galbán H, Iglesias Linares M, et al. Violencia en las relaciones de pareja: un fenómeno poco explorado en Cuba. *Rev Noved En Poblac*. 2019;15(30):21-32.
140. Maquibar A, Vives-Cases C, Hurtig A-K, Goicolea I. Professionals' perception of intimate partner violence in young people: a qualitative study in northern Spain. *Reprod Health*. 2017;14(1):86.
141. Manji K, Heise L, Cislighi B. Couples' Economic Equilibrium, Gender Norms and Intimate Partner Violence in Kirumba, Tanzania. *Violence Women*. 2020;26(15-16):2062-82

142. DeShong HAF, Haynes T. Intimate partner violence in the Caribbean: State, activist and media responses. *Glob Public Health*. 2016;11(1-2):82-94.
143. Gillum TL, Doucette M, Mwanza M, Munala L. Exploring Kenyan Women's Perceptions of Intimate Partner Violence. *J Interpers Violence*. 2018;33(13):2130-54.
144. Damonti P, Leache PA. Las situaciones de exclusión social como factor de vulnerabilidad a la violencia de género en la pareja: Desigualdades estructurales y relaciones de poder de género. *EMP* [Internet]. 10 de septiembre de 2020 [citado 13 de abril de 2023];(48):205-30. Disponible en: <https://revistas.uned.es/index.php/empiria/article/view/28076>
145. Ferrer-Pérez VA, Bosch-Fiol E. El Género en el Análisis de la Violencia contra las Mujeres en la Pareja: de la "Ceguera" de Género a la Investigación Específica del Mismo. *Anuario de Psicología Jurídica*, 29, 77-79. <https://doi.org/10.5093/apj2019a4>
146. Beauvoir S. El segundo sexo. Madrid: Feminismos; 2005.
147. Bourdieu P. La dominación masculina. 5.a ed. Revista de Estudios de Género. La ventana. Anagrama; 2007. EDITORIAL ANAGRAMA, S.A., 2000. Pedro de la Creu, 58 08034 Barcelona. ISBN; 84-339-0589-9 Depósito Legal: B, 716-2000. Printed in Spain
148. Gil MI. El origen del sistema patriarcal y la construcción de las relaciones de género. *Ágora*. 2019
149. Rivas-Rivero E, Bonilla-Algovia E. Salud mental y miedo a la separación en mujeres víctimas de violencia de pareja. *Rev Iberoam Psicol Salud*. Vol. 11, N.º. 1, 2020, págs. 54-67
150. Mujica J, Bedoya S. Tolerancia a la violencia de pareja en tres historias de vida de mujeres de estrato económico alto de Lima. *Colomb Forense*. 2016;4(1):65-78. Doi: <http://dx.doi.org/10.16925/cf.v4i1.1959>
151. Rodriguez VJ, Peltzer K, Matseke G, Weiss SM, Shine A, Jones DL. Pre- and postnatal exposure to intimate partner violence among South African HIV-infected mothers and infant developmental functioning at 12 months of age. *Arch Womens Ment Health*. 2018 Dec;21(6):707-713. Doi: 10.1007/s00737-018-0857-7
152. Gazmararian JA, Adams MM, Saltzman LE, Johnson CH, Bruce FC, Marks JS, et al. The relationship between pregnancy intendedness and physical violence in mothers of newborns. *Obstet Gynecol*. [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7770250/#:~:text=The%20PRAMS%20Working%20Group.%20Obstet%20Gynecol.%201995%20Jun%3B85\(6\)%3A1031%2D8.%20doi%3A%2010.1016/0029%2D7844\(95\)00057%2Dx](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7770250/#:~:text=The%20PRAMS%20Working%20Group.%20Obstet%20Gynecol.%201995%20Jun%3B85(6)%3A1031%2D8.%20doi%3A%2010.1016/0029%2D7844(95)00057%2Dx).

153. Sauber EW, O'Brien KM. Multiple Losses: The Psychological and Economic Well-Being of Survivors of Intimate Partner Violence. *J Interpers Violence*. 2020 Aug;35(15-16):3054-3078. Doi: 10.1177/0886260517706760.
154. González L, Rodríguez-Planas N. Gender norms and intimate partner violence. *J Econ Behav Organ*. Elsevier, vol. 178(C), pág 223-248.
155. Rivero ER, Algovia EB, Pacheco JR, Herrero SP, Cabrera JJV. Violencia de pareja e interposición de denuncias en mujeres víctimas en Nicaragua. *Informes Psicol*. [Internet]. 30 de enero de 2020 [citado 13 de abril de 2023];20(1):131-46. Disponible en: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/informesp-sicologicos/article/view/186>
156. Akers C, Kaukinen C. The Police Reporting Behavior of Intimate Partner Violence Victims. *J Fam Violence*. Volume: 24 Issue: 3 Dated: April 2009 Pages: 159-171
157. Roush K, Kurth A. The Lived Experience of Intimate Partner Violence in the Rural Setting. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2016 May-Jun;45(3):308-19. Doi: 10.1016/j.jogn.2016.02.008.
158. Alvarez CP, Davidson PM, Fleming C, Glass NE. Elements of Effective Interventions for Addressing Intimate Partner Violence in Latina Women: A Systematic Review. Review. *PLoS ONE* 11(8): e0160518. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160518>
159. Clark CJ, Renner LM, Logeais ME. Intimate Partner Violence Screening and Referral Practices in an Outpatient Care Setting. *J Interpers Violence*. 2020;35(23-24).
160. Dichter ME, Makaroun L, Tuepker A, True G, Montgomery AE, Iverson K. Middle-aged Women's Experiences of Intimate Partner Violence Screening and Disclosure: "It's a private matter. It's an embarrassing situation". *J Gen Intern Med*. 2020;35(9).
161. Signorelli MC, Hillel S, Oliveira DCD, Quintanilla BPA, Hegarty K, Taft A. Voices from low-income and middle-income countries: A systematic review protocol of primary healthcare interventions within public health systems addressing intimate partner violence against women. *BMJ Open*. 2018;8(3).
162. Labarre M, Brodeur N, Roy V, Bousquet MA. Practitioners' Views on IPV and Its Solutions: An Integrative Literature Review. *Trauma Violence Abuse*. 2019;20(5).
163. Feder G. Beyond identification of patients experiencing intimate partner violence. *Am Fam Physician*. 2016;94(8).



164. Rollè L, Giardina G, Caldarera AM, Gerino E, Brustia P. When intimate partner violence meets same sex couples: A review of same sex intimate partner violence. *Front Psychol*. 2018;9(AUG).
165. Hirigoyen M-F. Mujeres maltratadas: Los mecanismos de la violencia en la pareja. Paidós Barcelona; 2006.
166. Otálvaro LEO, Amar JJA. Violencia en la pareja, las caras del fenómeno. *Salud Uninorte*. 2011;27(1):108-23.
167. Muñoz JM, Echeburúa E. Diferentes modalidades de violencia en la relación de pareja: implicaciones para la evaluación psicológica forense en el contexto legal español. *Anu Psicol Juríd*. 2016;26(1):2-12.
168. Traverso MT. Violencia en la pareja: la cara oculta de la relación. IDB; 2000.
169. Organización de los Estados Americanos. COVID-19 en la vida de las mujeres: Razones para reconocer los impactos diferenciados por COVID-19 [Internet]. Comisión Interamericana de Mujeres; 2020. Disponible en: <https://www.oas.org/es/cim/docs/ArgumentarioCOVID19-ES.pdf>
170. ONU Mujeres, Departamento Administrativo Nacional de Estadística y a la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer. Mujeres y hombres: brechas de género en Colombia [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www2.unwomen.org/-/media/field%20office%20colombia/documentos/publicaciones/2020/11/mujeres%20y%20hombres%20brechas%20de%20genero.pdf?la=es&vs=5814>
171. Galea S, Merchant RM, Lurie N. The Mental Health Consequences of COVID-19 and Physical Distancing. *JAMA Intern Med*. 2020 Jun 1;180(6):817-818. Doi: 10.1001/jamainternmed.2020.1562.
172. Moreira DN, Costa MP da. The impact of the Covid-19 pandemic in the precipitation of intimate partner violence. *Int J Law Psychiatry*. 2020 jul-Aug; 71:101606. Doi: 10.1016/j.ijlp.2020.101606.



Fecha de recepción: marzo 5 de 2022  
Fecha de aceptación: septiembre 13 2022

## ARTÍCULO REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.619.510>

# Dolor en recién nacidos: Una revisión de la literatura

*Pain in newborns: A literature review*

NATALIA SANTAMARÍA CASTIBLANCO<sup>1</sup>, DANIELA NATALIA POLO RIVAS<sup>2</sup>,  
MARÍA BELÉN TOVAR AÑEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Médico general, Universidad de La Sabana, Chía, Cundinamarca (Colombia). Residente primer año de Pediatría, Universidad de La Sabana, Chía, Cundinamarca (Colombia). <https://orcid.org/0000-0002-7670-3920>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001955686](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001955686).

<sup>2</sup> Médico cirujano, Universidad el Bosque, Bogotá (Colombia). Residente tercer año de Pediatría, Universidad de La Sabana, Chía Cundinamarca (Colombia). <https://orcid.org/0000-0003-0884-3267>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001825695](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001825695).

<sup>3</sup> Directora de posgrados Facultad de Medicina, coordinadora de Especialización en Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana, Chía, Cundinamarca (Colombia). <https://orcid.org/0000-0002-6138-9924>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000721034](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000721034).

**Correspondencia:** María Belén Tovar Añez. Universidad de La Sabana, Chía, Cundinamarca (Colombia).

## RESUMEN

El dolor es definido como una experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial. En los recién nacidos, esta interpretación del dolor es subjetiva debido a la inmadurez de todos sus sistemas, lo cual determina una disminución en la capacidad de controlar y expresar el dolor. Adicionalmente, tienen la capacidad de desarrollar respuestas frente al dolor que pueden generar efectos adversos a largo plazo si es tratado de manera insuficiente, lo cual puede conllevar a un aumento de la morbilidad, alteraciones en el comportamiento y en el desarrollo neurológico. Por lo anterior, se han desarrollado diferentes escalas que evalúan el dolor en esta población con base en sus características fisiológicas, autonómicas y conductuales. El objetivo de este artículo es plasmar lo descrito en la literatura acerca de la fisiopatología, las escalas de medición y las recomendaciones de manejo disponibles sobre el dolor en recién nacidos.

**Palabras clave:** dolor, recién nacido, manejo del dolor, guía de práctica clínica, unidad de recién nacidos, médicos.

## ABSTRACT

Pain is defined as an unpleasant sensitive and emotional experience due to an actual or potential tissue injury. In newborns, this interpretation of pain is subjective because of the immaturity of the systems in the neonatal period, which determines a decrease in the ability to control and express pain. Additionally, newborns have the ability to develop different responses to pain that can generate long-term adverse effects, if pain is treated insufficiently, causing an increase in morbidity and mortality, alterations in behavior and neurological development. Therefore, different scales have been developed that assess pain in this population based on its physiological, autonomic and behavioral characteristics. The objective of this article is to show the information described in the literature about the pathophysiology, pain assessment scales and the available management recommendations on pain in newborns.

**Keywords:** pain; infant, newborn, pain management, practice guideline, nurseries, hospital, physicians.

## INTRODUCCIÓN

El dolor es definido por la Asociación Mundial para el Estudio del Dolor (IASP) como “Una vivencia sensitiva y emocional desagradable asociada, o semejante a ésta, con una lesión tisular real o potencial” (1). Sin embargo, esta interpretación es subjetiva debido a la inmadurez del recién nacido, que determina una disminución en la capacidad de controlar y expresar el dolor verbalmente, lo cual genera un sufrimiento adicional, dificulta su identificación, evaluación y manejo (2, 3).

Los recién nacidos a menudo son sometidos a intervenciones dolorosas. Aquellos nacidos entre las 25 y 42 semanas de gestación experimentan un promedio de 14 procedimientos dolorosos por día durante las primeras 2 semanas de vida, en los que en la mayoría de los casos no se implementan las medidas analgésicas necesarias (4, 5).

Los recién nacidos son más sensibles a estímulos nociceptivos, desarrollan respuestas fisiológicas, conductuales, hormonales y metabólicas secundarias que pueden generar efectos adversos a corto y largo plazo (2, 6). Por lo que un tratamiento insuficiente del dolor, puede conllevar a un aumento de la morbilidad, alteraciones en el comportamiento y del desarrollo neurológico (7, 8).

Es por lo anterior que el objetivo general de este artículo es realizar una revisión de la literatura sobre la identificación, clasificación y manejo del dolor en recién nacidos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de la literatura teniendo en cuenta la estrategia PICO y como tema principal “Dolor en recién nacidos”, fisiopatología, mecanismos de evaluación y terapias existentes para el manejo de este. Se realizó una búsqueda en las bases de datos de ciencias médicas Pubmed, LILACS, Google Scholar (en búsqueda de literatura colombiana) y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), donde se establecieron los siguientes términos MESH de búsqueda: (Pain OR Pain management OR Practice Guidelines) AND (Children OR Newborn OR Preterm infant) en inglés y (Dolor OR Manejo de dolor OR Guías de práctica clínica) AND (Recién nacidos OR Neonatos OR Infantes OR Niños) en español.

En general, la búsqueda se realizó entre septiembre de 2020 a enero de 2021, se limitó a documentos de texto completo, idioma inglés o español, y publicados en el periodo comprendido entre 2000-2020. Con respecto a la búsqueda inicial de la literatura, se identificaron 83 documentos,

entre artículos de revisión, series de casos y guías de manejo, que fueron evaluados a través de los criterios de calidad según el tipo de estudio en las listas de chequeo de equator network (PRISMA, SPIRIT, AGREE) y, para la revisión final de este texto, se tomaron 44 artículos que cumplieran con los criterios de elegibilidad; así mismo, se incluyeron 6 artículos previos al período de tiempo estipulado, que fueron relevantes para la revisión por ser los pioneros en la creación de las escalas de medición del dolor. Durante la revisión de la literatura no se identificaron artículos repetidos entre las diferentes bases de datos.

## CLASIFICACIÓN DEL DOLOR

Existen múltiples formas de clasificar el dolor, las más representativas son: según su temporalidad, fisiopatología, localización e intensidad.

### **Según su temporalidad el dolor se clasifica en:**

*Agudo:* tiene una duración corta, menor de seis meses y se limita en el tiempo, se produce ante una lesión tisular causada por un estímulo nociceptivo, disminuye progresivamente hasta desaparecer una vez se produce la curación de la lesión subyacente y puede estar acompañado de reflejos protectores (9), (10).

*Crónico/prolongado:* tiene una duración mayor de seis meses, no se limita en el tiempo, se prolonga más allá de la curación de la lesión que lo originó o se asocia a una afección crónica. Su intensidad, etiología y el patrón de evolución son muy variables, no tiene una acción protectora y está influenciado por factores psicológicos, ambientales y afectivos (9, 10).

### **Según su fisiopatología**

**Nociceptivo:** causado por la activación de los nociceptores en respuesta a un estímulo. Suele haber relación directa entre la intensidad y la gravedad de la agresión. Se divide en somático y visceral(10).

**Neuropático:** originado por un estímulo directo del sistema nervioso central o una lesión de los nervios periféricos, no se relaciona con la estimulación de las terminales nerviosas sensitivas y suele acompañarse de disestesias y parestesias. Puede ser desproporcionado respecto al estímulo que lo produce y suele aparecer sin que haya una causa identificable (10).

## Según su localización

**Somático:** es producido por la excitación anormal de nociceptores somáticos superficiales o profundos (piel, sistema musculoesquelético o vasos). Es localizado, punzante, se irradia siguiendo trayectos nerviosos, cuanto mayor es la intensidad y duración de la estimulación, más difuso es el dolor (10, 11).

*Visceral:* es producido por la excitación anormal de nociceptores viscerales, secundario a lesiones de órganos internos. Es profundo, continuo, mal localizado, suele irradiarse y ocasiona dolor en regiones superficiales distales a la víscera de la cual se origina (9, 11).

## Según la intensidad

*Leve:* no interfiere con la capacidad para realizar las actividades diarias

*Moderado:* interfiere con las actividades habituales

*Severo:* interfiere incluso con el descanso (9).

## PERCEPCIÓN DEL DOLOR EN NEONATOS

El desarrollo de la maduración nociceptiva del dolor es un proceso que inicia desde la gestación. Durante la sexta semana de gestación se inician las conexiones entre las neuronas sensoriales y las células del asta dorsal de la médula espinal; a las veinte semanas ya están presentes los receptores sensoriales en las superficies cutáneas y mucosas, en la semana 24 se completan las conexiones sinápticas entre la médula, tronco cerebral, tálamo y corteza y, finalmente, en la semana 30 las vías de dolor que llevan la información al tronco encefálico y el tálamo, ya cuentan con la mielinización definitiva y hay una maduración total de la corteza (2, 12).

En los recién nacidos hay menos discriminación entre los estímulos nocivos y no nocivos, los campos receptivos de las neuronas del asta dorsal son grandes, por lo tanto, los estímulos periféricos pueden excitar un mayor número de neuronas centrales. Además, las vías inhibitorias descendentes y las redes inhibitorias en el asta dorsal no están completamente maduras en el desarrollo temprano; es por esto que, en lugar de que los recién nacidos sean menos sensibles a los estímulos dolorosos, como se podría pensar, el exceso relativo de mecanismos excitadores y la maduración tardía de los mecanismos inhibidores, producen respuestas reflejas más generalizadas y exageradas a estímulos de menor intensidad durante el desarrollo temprano (13), (14).

## EVALUACIÓN DEL DOLOR

El dolor se puede identificar a través de 4 tipos de alteraciones: comportamentales, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas, las cuales se pueden evaluar mediante escalas (15).

Para obtener una medida adecuada y objetiva del dolor en recién nacidos a término y pretérmino, existen diversas escalas fáciles de usar e interpretar; estas se clasifican según el número de indicadores que evalúan en unidimensionales (utilizando un solo indicador para la evaluación del dolor) y multidimensionales (proporcionan una evaluación más integral teniendo en cuenta aspectos tanto fisiológicos y conductuales). La elección de la escala que debe utilizar el profesional de salud depende de factores como la edad gestacional, el tipo de estímulo doloroso, el uso de sedantes y el entorno del recién nacido (2, 16) (ver Cuadro 1).

**Cuadro 1. Escalas de evaluación del dolor unidimensionales y multidimensionales**

Escalas Unidimensionales			Escalas Multidimensionales		
Dolor agudo	Dolor crónico	Dolor agudo y crónico	Dolor agudo	Dolor crónico	Dolor agudo y crónico
			PAIN *		
	CHIPPS †		IBCS †		
ABC*	DSVNI *		BPSN †	CRIS †	COMFORT†
ABC analyzer ‡	LIDS §	NFCS *	SUN †	N-PASS †	Adapted COM-FORT †
DAN *	NAPI †	FLACC †	NIPS †	MAPS ‡	COMFORT-B ‡
BIIP §	RIPS †	VAS †	PASPI *	PAT †	PIPP *
	EDIN *		NNICUPAT †		
			OPS †		

\*Escalas para lactantes nacidos a término y pretérmino solamente.

†Escalas comunes para lactantes nacidos a término, pretérmino y niños.

‡Escalas para bebés nacidos solo a término.

§Escalas solo para lactantes pretérmino.

**Fuente:** elaboración de los autores con base en la referencia (16).

A continuación, se describen las características de las escalas validadas más utilizadas en el ámbito clínico:

**PIPP** (Premature Infant Pain Profile): escala de valoración del dolor para recién nacidos pretérmino y a término, ha sido validada para evaluar dolor postoperatorio y evaluar la eficacia de la sacarosa en intervenciones no farmacológicas. Tiene en cuenta: edad gestacional, indicadores de conducta, desarrollo y fisiológicos, cada parámetro recibe una puntuación de 0 a 3. Valores  $\leq 6$  indican que no existe dolor o hay presencia de un dolor mínimo, de 6 a 12 dolor moderado y  $\geq 12$  dolor intenso (17). (Ver Cuadro 2)

**Cuadro 2. Escala PIPP**

Proceso	Parámetros	0	1	2	3
Gráfica	Edad gestacional	>36 sem	32 a < 36 sem	28 a 32 sem	<28 sem
Observar al niño 15"	Comportamiento	Activo/desperto Ojos abiertos Movimientos faciales	Quieto/desperto Ojos abiertos No movimientos faciales	Activo/dormido Ojos cerrados Movimientos faciales	Quieto/dormido Ojos cerrados No movimientos faciales
Observar al niño 30"	FC máx. Sat O2 min Entrecejo fruncido Ojos apretados Surco nasolabial	0-4 lat/min 0-2.4% Ninguno 0-9% del tiempo Ninguno 0-9% del tiempo No	5-14 lat/min 2.5-4.9% Mínimo 10-39% del tiempo Mínimo 10-39% del tiempo Mínimo 0-39% del tiempo	15-24 lat/min 5-7.4% Moderado 40-69% del tiempo Moderado 40-69% del tiempo Moderado 40-69% del tiempo	>25 lat/min >7.5% Máximo $\geq 70\%$ del tiempo Máximo $\geq 70\%$ del tiempo Máximo $\geq 70\%$ del tiempo

**Fuente:** adaptación de los autores a partir de la referencia (17).

**CRIES** (C: crying; R: Requires increased oxygen administration; I: Increased vital signs; E: Expression; S: Sleeplessness) (18): se recomienda para valorar el dolor postoperatorio en recién nacidos a término y pretérmino desde las 32 semanas. Valora los parámetros fisiológicos y comportamentales del acrónimo dándoles una puntuación de 0, 1 o 2, con una puntuación máxima de 10 puntos (2). Un valor de 0 indica que no hay dolor  $\leq 2$ , dolor leve; 2 a 4, dolor leve a moderado, y mayor de 4, dolor moderado a intenso. Si la puntuación es  $\geq 5$ , se debe considerar la administración de analgesia (19). (Ver Cuadro 3)



### Cuadro 3. Escala CRIES

Parámetro	0	1	2
Llanto	No llora, tranquilo	Agudo, consolable	Agudo, inconsolable
FiO <sub>2</sub> para Sat O <sub>2</sub> >95%	0.21	≤ 0.3	> 3
FC y TA sistólica	≤ basal	Aumento ≤ 20% basal	Aumento > 20% basal
Expresión facial	Cara descansada, expresión neutra	Ceño y surco nasolabial fruncidos, boca abierta( mueca de dolor)	Mueca de dolor / gémido
Periodos de sueño	Normales	Se despierta muy frecuentemente	Despierto constantemente

**Fuente:** elaboración de los autores con base en (18)

**NIPS** (Neonatal Infants Pain Scale): útil para valorar el dolor en el recién nacido pretérmino y a término secundario a un procedimiento doloroso (p. ej. punción de talón), incluye cambios en la expresión facial, llanto, patrón respiratorio, movimientos de extremidades y el estado al despertar (20). Cada parámetro recibe una puntuación de 0 o 1, excepto al llanto, que puede puntuar 0, 1 o 2. Su puntuación máxima es de 7 y se interpreta así: dolor leve, 0 a 3 puntos; dolor moderado, 4 a 6 puntos, y dolor intenso si la puntuación es de 7 (21). (Ver Cuadro 4)

### Cuadro 4. Escala NIPS

Parámetros	0	1	2	Total
Expresión facial	Normal	Gesticulación (ceja fruncida, contracción nasolabial y/o de párpados)		
Llanto	Sin llanto	Presente, consolable	Presente, continuo y no consolable	
Patrón respiratorio	Normal	Incrementado o irregular		
Movimiento de brazos	Reposo	Movimientos presentes		
Movimiento de piernas	Reposo	Movimientos presentes		
Estado alerta	Normal	Despierto continuamente		

**Fuente:** adaptación de los autores a partir de la referencia (20)

**NFCS** (Neonatal Facial Coding System) (22): se utiliza para valorar el dolor en recién nacidos durante los procedimientos dolorosos; no se recomienda su uso en pacientes sedados. Tiene en cuenta 10 parámetros comportamentales faciales; la presencia de un parámetro indica 1 punto y su ausencia 0 puntos. El puntaje máximo es de 10 para el recién nacido pretérmino y 9 para el recién nacido a término. Se considera dolor cuando se obtiene un valor  $> 3$  puntos (19). (Ver Cuadro 5)

**Cuadro 5. Escala NFCS**

Movimiento facial	0 punto	1 punto
Entrecejo: raíz nasal ensanchada prominente	Ausente	Presente
Cierre ocular: ojos cerrados apretados	Ausente	Presente
Surco nasolabial profundo	Ausente	Presente
Apertura bucal	Ausente	Presente
Estiramiento vertical de la boca	Ausente	Presente
Estiramiento horizontal de la boca	Ausente	Presente
Lengua tensa ( ahuecamiento)	Ausente	Presente
Temblor en la quijada	Ausente	Presente
Fruncimiento de labios como para formar una O	Ausente	Presente
Protrusión de la lengua (RNPT)	Ausente	Presente
El puntaje máximo son 10 puntos para el RNPT y 9 puntos para el RNT. Se considera dolor un valor $> 3$ puntos		

**Fuente:** adaptación de los autores a partir de la referencia (22).

**COMFORT:** recomendada en pacientes sometidos a ventilación mecánica, permite evaluar el grado de sedación; tiene en cuenta 8 parámetros comportamentales y fisiológicos que se puntúan de 1 a 5, los cuales son: estado de alerta, agitación, reacción respiratoria, llanto, movimientos generales, tono muscular, expresión facial, presión arterial y frecuencia cardíaca. Se interpreta así: sedación excesiva, 8 a 16 puntos; sedación adecuada, 17 a 26 puntos; y sedación insuficiente, 27 a 40 puntos. De esta escala se crearon 2: la COMFORT adaptada que no tiene en cuenta la presión arterial invasiva y se puede utilizar en recién nacidos prematuros de menos de 35 semanas de edad gestacional, y la COMFORT-B, que mantiene únicamente los indicadores comportamentales (19, 16, 23). (Ver Cuadro 6)

## Cuadro 6. Escala COMFORT

Parámetro	1	2	3	4	5
Alerta	Profundamente dormido	Ligeramente dormido (dirige la cabeza, ojos cerrados)	Somnoliento( cierra los ojos frecuentemente	Despierto y alerta ( niño sensible al ambiente)	Despierto y alerta ( exagera la respuesta al estímulo)
Agitación	Calmado	Ligeramente ansioso	Ansioso( parece agitado pero se calma fácilmente)	Muy ansioso ( niño agitado, difícil de calmar)	Pánico ( pérdida de control)
Respuesta respiratoria	No respiración espontánea ni tos	Respiraciones espontáneas	Resistencia al respirador, tos ocasional	Respira activamente contra el ventilador, tos regular	Lucha con el respirador, tos persistente
Movimientos físicos	No movimientos	Ocasionales (3 o menos)	Frecuentes ( 3 o más), movimientos suaves	Vigorosos, limitados a extremidades	Vigorosos que incluyen cabeza y tronco
Tensión facial	Totalmente relajados	Tono facial normal	Aumento de tono evidenciable en alguno de los grupos musculares	Tono aumentado en muchos grupos musculares	Músculos faciales muy contraídos ( mueca)
Presión arterial	Presión arterial bajo la línea basal	Presión arterial permanentemente en la línea basal	Elevaciones infrecuentes de la PA >15% de la basal	Elevaciones frecuentes de la PA >15 % de la basal	Elevación persistente de la PA > 15% de la basal
Frecuencia cardíaca	Frecuencia cardíaca bajo la línea basal	Frecuencia cardíaca permanentemente en la línea basal	Elevaciones infrecuentes de la FC >15% de la basal	Elevaciones frecuentes de la FC > 15 % de la basal	Elevación persistente de la FC > 15% de la basal

**Fuente:** adaptación de los autores a partir de la referencia (23).

**N-PASS** (Neonatal Pain and Sedation Scale): evalúa los niveles de dolor, agitación y sedación en un recién nacido crítico con dolor agudo y/o continuo. Está compuesta de dos mediciones (dolor y sedación), cada una utiliza 5 parámetros conductuales y fisiológicos. El puntaje de dolor/agitación se evalúa mediante observación sin intervención, y el de sedación sí requiere estimulación; a cada parámetro se le asigna un puntaje de 0 a 2 (en dolor) o 0, -1 o -2 (en sedación); tiene una puntuación máxima de 10 y en pretérminos 11. En cuanto al dolor, los valores  $\leq 3$  indican implementar medidas no farmacológicas, y  $\geq 5$ , implementar medidas farmacológicas (24), (3). (Ver Cuadro 7)

## Cuadro 7. Escala N-PASS

Criterios	Sedación		Normal	Dolor/Agitación	
	-2	-1	0/0	1	2
Irritabilidad/ llanto	No llora con los estímulos dolorosos	Gemidos o gritos mínimos con los estímulos dolorosos	Sin sedación/ sin signos de dolor	Irritable o llorando a intervalos, se consuela	Llanto muy agudo o silencio continuo, inconsolable
Comportamiento	No se despierta con estímulos, no se mueve espontáneamente	Apenas se despierta con estímulos, poco movimiento espontáneo	Sin sedación/ sin signos de dolor	Inquieto, se retuerce, se despierta seguido	Se arquea y pateo. Está despierto todo el tiempo, o se despierta un poco No se mueve (sin estar sedado)
Expresión facial	Tiene la boca relajada Sin expresión	Mínima expresión con estímulos	Sin sedación/ sin signos de dolor	Demuestra dolor esporádicamente	Demuestra dolor continuamente
Tono muscular de extremidades	Sin reflejo de agarre o prensión palmar, flácido	Reflejo de agarre o prensión palmar débil, tono muscular disminuido	Sin sedación/ sin signos de dolor	Aprieta intermitentemente los dedos de los pies, los puños o tiene los dedos extendidos, el cuerpo no está tenso	Aprieta continuamente los dedos de los pies, los puños o tiene los dedos extendidos, el cuerpo está tenso
Signos vitales: FC SatO2	No hay cambios con estímulos Hipoventilación o apneas	Variación > 10% de los valores basales con los estímulos	Sin sedación/ sin signos de dolor	Aumento del 10-20% por encima de los valores basales. SatO2 del 76-85% con estímulos. Rápida recuperación	Aumento >20% de los valores basales. SatO2 ≤75% con estímulos, lenta recuperación. Falta de sincronía con el respirador
En los niños <30 semanas, adicionar 1 punto al total					

**Fuente:** adaptación de los autores a partir de la referencia (3).

## TRATAMIENTO DEL DOLOR

La Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Asociación de Anestesiólogos Pediátricos de Gran Bretaña e Irlanda (APA) recomiendan para el manejo del dolor asociado a procedimientos incluir estrategias tanto farmacológicas como no farmacológicas (3).

## TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Tiene como objetivo realizar intervenciones de tipo ambiental, conductual e incluso nutricional, con el fin de incrementar la comodidad, estabilidad, reducir el grado de estrés y de dolor en el recién nacido (25), (26). (Ver Cuadro 8)

**Cuadro 8.** Tratamientos no farmacológicos implementados en recién nacidos

Tratamientos no farmacológicos		
Control del ambiente	Métodos nutricionales	Otras intervenciones
Contacto piel a piel		
Swaddling (envolver)	Succión no nutritiva	Acupuntura
Posición flejada	Lactancia materna	Soluciones orales dulces
Masajes		
Musicoterapia		

**Fuente:** elaboración por los autores.

### Control del ambiente

Se deben prevenir o limitar los estímulos dolorosos, evitar múltiples extracciones de sangre, agruparlas para una sola intervención; se debe preferir la extracción de sangre venosa sobre la punción arterial o de talón debido a que estas últimas son más dolorosas (2). Se debe mantener un ambiente agradable, con reducción máxima del ruido y luz, evitar cambios de temperatura y respetar los momentos de sueño y alimentación (27, 25).

**Contacto piel a piel:** produce analgesia a través de la activación del sistema modulador endógeno del dolor, debido a una estimulación somatosensorial que genera un aumento en la liberación de gastrina, insulina y hormona de crecimiento por el sistema parasimpático (3). Además, la colecistoquinina se libera cuando el recién nacido se expone al olor de la madre, mecanismo por el cual produce un efecto analgésico (28, 29). Se recomienda aplicar esta técnica 30 minutos antes del procedimiento doloroso, logrando así una disminución del 35 % en el dolor y una disminución del 88 % en la duración del llanto (30, 31).

**Swaddling:** envolver al neonato en mantas es una práctica que se utiliza para simular el entorno del útero y generar así un efecto de analgesia. En 2016 se realizó un ensayo controlado aleatorizado (ECA) en Hong Kong, para evaluar la viabilidad y eficacia de envolver como medida para controlar el dolor durante los procedimientos, y se describió una reducción significativa en el puntaje de la escala PIPP. Se considera que esta técnica puede llegar a contribuir en el control del dolor asociado a procedimientos menores (32).

**Posición flejada o contención:** consiste en la sujeción manual de la cabeza del bebé y flexión de los miembros (30). Esta maniobra genera una menor percepción del dolor por la saturación de los sentidos, siendo un método no farmacológico eficaz y útil (33).

**Masajes:** generan saturación de las vías sensoriales, disminuyendo las señales de dolor que se envían al sistema nervioso central (34). En varios estudios se ha descrito su efecto analgésico; dos ECA informaron que un masaje en las extremidades superiores disminuyó significativamente las respuestas al dolor durante la punción venosa en recién nacidos pretérminos y a término, sugiriendo que un masaje suave antes de una inyección en la extremidad es seguro y puede disminuir el dolor (35, 36).

## Métodos nutricionales

*Lactancia materna:* se asocia a un efecto analgésico a través de la liberación de colecistoquinina (28), (37). Zurita Cruz et al., realizaron un estudio en el que asignaron de manera aleatoria a 144 recién nacidos a lactancia materna, sustituto de la leche o sin analgesia (grupo control) durante la vacunación, e informaron que los pacientes que recibieron leche materna presentaron menor dolor y una reducción del 50 % en el tiempo medio de llanto en comparación con el sustituto de leche o los controles (38). Así mismo, Erkul et al., asignaron al azar a 100 recién nacidos a lactancia materna o control previo a la vacunación, identificaron puntuaciones de dolor y frecuencia cardíaca más bajas, menor duración del llanto y una saturación de oxígeno media más alta en el grupo de lactancia materna (39).

*Succión no nutritiva:* se ha asociado con la activación de los nervios sensoriales que pueden conducir a la liberación de colecistoquinina interactuando con los opioides endógenos y producir analgesia (40). Un estudio de casos y controles realizado en 2013 sugirió una eficacia similar a la lactancia materna en la analgesia durante una punción venosa (41).

## Otras intervenciones

*Soluciones orales dulces:* constituyen el manejo no farmacológico más estudiado en neonatos; existen más de 150 artículos publicados sobre esta técnica, de los cuales 100 incluyen sacarosa (42). Stevens et al., realizaron 3 estudios de revisión sistemática y metaanálisis para determinar la eficacia, el efecto de la dosis y la seguridad de la sacarosa para aliviar el dolor de los procedimientos en los recién nacidos: la sacarosa redujo consistentemente las respuestas conductuales (duración del llanto, acciones faciales y puntajes de escalas multidimensionales de dolor) a procedimientos nocivos en comparación con placebos, no tratamiento o soluciones menos dulces, incluida la leche materna (43, 44, 45).

El mecanismo de acción se asocia con la acción de opioides endógenos, con un inicio de acción a los 10 segundos de administrada, pico de acción a los 2 minutos que se sostiene de 5 a 10 minutos. Se debe tener precaución en recién nacidos <32 semanas evitando múltiples dosis. Contraindicada en pacientes con síndrome de intestino corto, enterocolitis necrotizante, fístula traqueoesofágica no reparada o alteraciones en la deglución (30).

La dosis ideal aún no está establecida; se ha demostrado eficacia en dosis de 0.1 ml a 0.2 ml. Según la edad gestacional corregida, el grupo de interés de dolor neonatal de Ottawa recomienda en menores de 28 semanas, 0.1ml (dosis máxima diaria 1.2ml); de la semana 28-31, 0.3ml (dosis máxima diaria 3.6ml); de la semana 32-35 0.5ml (dosis máxima diaria 5ml), y desde las 36 semanas, 0.5-1 ml (dosis máxima 6 ml) (45, 46).

## TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Debe ser individualizado, teniendo en cuenta la edad gestacional cumplida del paciente, su estado clínico, la eficacia, el perfil de seguridad del medicamento y la experiencia del profesional de la salud en la utilización del fármaco; deben asociarse a medidas no farmacológicas para optimizar su acción (2).

Está indicado en dolor leve-moderado (toma de sangre de talón, punciones venosas, lumbares y vesicales) y moderado-severo (postquirúrgico, intubación orotraqueal), con estricta vigilancia en pacientes pretérmino, ya que tienen un aumento en la vida media de los fármacos con tiempos más prolongados de eliminación (47).

Existen dos grupos principales de fármacos: los no opiáceos/no sedantes, indicados en dolor de menor intensidad, y los opiáceos, reservados para dolor de mayor intensidad (47). Las dosis recomendadas de los principales medicamentos, disponibles en Colombia, se evidencian en el cuadro 9.

## Cuadro 9. Dosis de medicamentos según vía de administración y edad gestacional

<b>Acetaminofén</b>			
<b>Vía de administración</b>	<b>RNPT 28- 32 semanas</b>	<b>RNPT 33-37 semanas</b>	<b>RNT</b>
Oral	7.5- 10 mg/kg/ dosis cada 8 h.	10-15 mg/kg/ dosis cada 6-8 h.	10-15 mg/kg dosis cada 6 h.
Endovenosa	10mg/kg/ dosis cada 12 h.	10 mg/kg/ dosis cada 8 h.	10 mg/kg/dosis cada 6 h.
Rectal	20-25 mg/kg cada 6-8 horas		
<b>Dosis acumulativa máxima diaria:</b> RNPT: 60 mg/kg/día RNT: 90 mg/kg/día			
<b>Midazolam</b>			
Endovenosa	0.05 – 0.15 mg/kg/dosis, en 5 minutos cada 6-8 horas <b>Infusión continua:</b> 0.03-0.06 mg/kg/hora		
Intranasal/ sublingual	0.2 mg/kg/dosis		
Oral	0.25-0.5 mg/kg/ dosis		
<b>Lorazepam</b>			
Endovenosa	0.05 a 1 mg/kg/dosis cada 6-8 horas		
<b>EMLA (lidocaína 2.5%+ prilocaína 2.5%)</b>			
Tópica	0.5 - 1 gramo, dosis máxima:1 gramo Ocluir la zona de aplicación con un parche/ vendaje oclusivo y dejar actuar por 45-60 minutos.		
<b>Lidocaína</b>			
Subcutánea	3-5 mg/kg/dosis, comprobar retrayendo el embolo que no se inyectó en vena o arteria		
<b>Ketamina</b>			
Endovenosa	Dosis inicial en bolo: 0.5-2 mg/kg/dosis, infusión:0.5–1 mg/kg/hora		
<b>Morfina</b>			
Endovenosa	<b>Intermitente:</b> 0.05 – 0.1 mg/Kg/dosis, en 5 minutos, cada 4 horas <b>Continua:</b> 0.01-0.03 mg/kg/hora		
Subcutánea intramuscular	0.1 mg/kg/dosis		



<b>Fentanil</b>	
Endovenosa/ intramuscular	<b>RNPT:</b> 1 mcg/kg/dosis cada 4 horas, <b>RNT:</b> 2 mcg/kg/dosis cada 4 horas. <b>Infusión continua:</b> 1-2 mcg/kg/hora
Intranasal	1.5-2 mcg/kg/dosis
Antagonista de opioides: Naloxona 0.1 mg/kg/ dosis endovenosa, subcutánea, intramuscular.	

**Fuente:** elaborada por los autores: (3, 48).

## OPIOIDES

Brindan analgesia para el dolor moderado-severo y sedación en todos los grupos etarios. Tienen una ventana terapéutica amplia, atenúan las respuestas de estrés fisiológico y en los estados post quirúrgicos permiten una disminución en los requerimientos inotrópicos (3, 48).

Los más utilizados son la morfina y el fentanilo; ambos presentan un perfil de analgesia similar, sin embargo, la morfina brinda mayor sedación y menor probabilidad de presentar tórax en leño. Su uso prolongado está asociado a tolerancia y dependencia, por lo tanto, se deben suspender de manera gradual (3, 48).

**Morfina:** Opiode más usado para lograr analgesia; se puede administrar de forma intermitente para controlar dolor en procedimientos invasivos o en infusión continua en pacientes que están bajo ventilación mecánica o en estados posquirúrgicos. Produce sedación y analgesia mediante un efecto inhibitorio por hiperpolarización de la membrana y bloqueo de la liberación del neurotransmisor (3, 48).

Su inicio de acción por vía endovenosa es de 6-30 minutos y su vida media varía según la edad gestacional: en recién nacidos pretérmino es de 6 a 12 horas y en recién nacidos a término de 4.5 a 13 horas; su metabolismo es hepático y su excreción renal (ajustar dosis en función de estos últimos). Las reacciones adversas más conocidas son hipotensión, bradicardia, depresión respiratoria, y cuando se asocia a benzodiazepinas, miosis, íleo y retención urinaria. Su antídoto es la naloxona (3, 48).

**Fentanilo:** Comparte su mecanismo de acción con la morfina; se recomienda evitar su administración conjunta. Proporciona analgesia rápidamente con escasos efectos hemodinámicos sobre el recién nacido; sin embargo, su uso no se encuentra altamente respaldado en grandes estudios multicéntricos (49).

Su inicio de acción es casi inmediato si se administra de forma endovenosa, de 7-8 minutos de forma intramuscular y de 5 minutos intranasal. Metabolismo hepático y excreción renal (49). Las reacciones adversas más frecuentes son laringoespasma, tórax en leño, depresión respiratoria, bradicardia y retención urinaria. Su antídoto es la naloxona (3, 48).

## TERAPIAS NO OPIÁCEAS

**Paracetamol:** Es un inhibidor de la ciclooxigenasa, realiza bloqueo de la síntesis de prostaglandinas a nivel central. Indicado para el manejo del dolor leve-moderado, se usa en conjunto con otros medicamentos no opiáceos en estados post quirúrgicos (49). Tiene un amplio perfil de seguridad, un inicio de acción menor de 1 hora si se administra por vía oral y de 5 a 10 minutos por vía endovenosa, vida media de 3.5 horas en los recién nacidos a término y 5.7 horas en los pretérmino (17, 49).

La dosis recomendada varía según la vía de administración y la edad gestacional. Es de resaltar que el aclaramiento en los recién nacidos es más lento en comparación con niños mayores, así las dosis se pueden administrar con intervalos más prolongados (3, 48).

Sus principales efectos secundarios son toxicidad hepática (dependiente de la dosis administrada), disminución de la frecuencia cardíaca y ocasionalmente hipotensión. Se puede ver afectado su metabolismo en pacientes con insuficiencia hepática, renal y en usuarios de inductores enzimáticos como rifampicina, fenobarbital, fenitoína, etc. (3, 48).

## BENZODIACEPINAS

Activan los receptores del ácido gamma aminobutírico A (GABA-A); sin embargo, más que analgesia, proveen sedación y relajación muscular, lo que favorece su uso en procedimientos no invasivos como la realización de imágenes diagnósticas y para generar control sobre la actividad motora en procedimientos invasivos. Sus principales efectos adversos son: mioclonías, sedación excesiva, depresión respiratoria e hipotensión ocasionalmente(3, 48).

**Midazolam:** es la benzodiazepina más utilizada en las unidades de cuidado neonatal, principalmente en requerimientos de ventilación mecánica o manejo de dolor en procedimientos invasivos. Existen revisiones que no encuentran diferencias significativas entre el uso de este agente versus el uso de los opiáceos en ventilación mecánica; resaltando también los eventos adversos

que se han atribuido a su uso como hemorragia intraventricular, leucomalacia periventricular e inclusive muerte (49). Adicionalmente, una revisión de Cochrane encontró datos insuficientes para promover el uso de midazolam endovenoso como sedante en las UCIN dadas las preocupaciones en cuanto a su perfil de seguridad (50).

Tiene un inicio de acción endovenoso de 1-2 minutos y por vía oral de 10-20; en recién nacidos pretérmino tiene una vida media de 4-6 horas, e inclusive hasta de 22 horas, por lo que se ha contraindicado su uso en estos pacientes (3).

## OTROS SEDANTES

**Propofol:** es un anestésico, sin efecto analgésico, utilizado para la inducción o el mantenimiento anestésico. No se ha estudiado suficientemente en recién nacidos; sin embargo, algunos estudios reportan tiempos de intubación más cortos asociados a su uso, aunque con alto riesgo de acumulación y neurotoxicidad secundaria, por lo que su uso se debe realizar con precaución (3, 48, 49).

**Ketamina:** es un anestésico disociativo entre el sistema límbico y la vía talamocortical que proporciona analgesia, amnesia y sedación. Los estudios con respecto a su uso son limitados, requiere monitorización continua durante su administración. Se caracteriza por aumentar la presión arterial, frecuencia cardiaca y gasto cardiaco, con una mínima repercusión respiratoria y sobre el flujo sanguíneo cerebral, por lo que se recomienda en pacientes inestables con hipotensión que requieren intubación orotraqueal de urgencia o ECMO (3, 48).

## ANESTÉSICOS LOCALES

**Lidocaína:** inhibe la transmisión axonal al bloquear los canales de iones de sodio; su uso se encuentra autorizado en niños por la FDA (US Food and Drug Administration). Su inicio de acción varía entre 30-60 segundos y proporciona anestesia por 1 a 2 horas; se debe usar por vía subcutánea exclusivamente, evitando vías arteriales o venosas, y ante sospecha de toxicidad por vía de administración errónea, se debe vigilar presencia de convulsiones, arritmias y bloqueos aurículo-ventriculares (3, 48).

## ANESTÉSICOS TÓPICOS

Bloquean el inicio y la conducción del impulso nervioso al disminuir la permeabilidad de las membranas neuronales frente al sodio. Se administran sobre la piel intacta al momento de someter el paciente a procedimientos superficiales como extracción de sangre venosa, arterial y punción lumbar; su efecto se consigue a la hora de aplicada la solución y se mantiene hasta 2 horas posterior a su aplicación. No se recomienda en recién nacidos pretérmino de menos de 32 semanas, ni en recién nacidos a término menores de 14 días de vida (3), (48).

El agente más comúnmente usado es el EMLA (*Eutectic Mixture of Local Anesthetic*), que contiene lidocaína al 2.5 % y prilocaína al 2.5 % 0.5-2 gramos. Sus reacciones adversas son eritema, edema, convulsiones, bradicardia, hipotensión y apneas. Entre las precauciones y contraindicaciones están la metahemoglobinemia secundaria a la prilocaína y erupciones transitorias en la piel, con una mayor precaución en pretérminos por su piel más delgada con una mayor permeabilidad y mayor riesgo de absorción. No administrar concomitante con paracetamol, fenobarbital, difenilhidantoína, nitroprusiato de sodio ni antiarrítmicos de clase III (3), (48).

## CONCLUSIÓN

Los recién nacidos son más sensibles a estímulos nociceptivos y tienen la capacidad de desarrollar diferentes respuestas frente al dolor; por lo tanto, el manejo del mismo debe ser parte esencial de sus cuidados básicos.

Existen escalas unidimensionales y multidimensionales para valorar objetivamente el dolor en esta población con el fin de establecer oportunamente un manejo integral basado en medidas farmacológicas y no farmacológicas.

El manejo del dolor debe ser dirigido según el tipo de estímulo doloroso al cual vaya a ser expuesto el recién nacido, recomendaciones expuestas a lo largo del texto.

Todos los profesionales de la salud involucrados en el manejo de recién nacidos deben conocer el abordaje de este tema, para contribuir así en la disminución de los efectos adversos tanto físicos, cognitivos y conductuales que genera.

## REFERENCIAS

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, Et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020 Sep 1;161(9):1976-1982.doi: 10.1097/j.pain.0000000000001939.
2. Vidal MA, Calderón E, Martínez E, González A, Torres LM. Dolor en neonatos. *Rev Soc Esp Dolor*. Marzo 2005;12(2):98-111.
3. Fernández Jonusasb S, Funesc S, Galettod S, Herrera S, Juárez CE, Lewf A, et al. Manejo del dolor en Neonatología. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 1 de octubre de 2019;117(5). Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2019/v117n5a33.pdf> doi: 10.5546/aap.2019.s180.
4. Maxwell LG, Malavolta CP, Fraga MV. Assessment of Pain in the Neonate. *Clin Perinatol*. 1 septiembre 2013;40(3):457-69. Doi: 10.1016/j.clp.2013.05.001.
5. Simons SHP, Van Dijk M, Anand KS, Roofthoof D, Van Lingen RA, Tibboel D. Do We Still Hurt Newborn Babies? A Prospective Study of Procedural Pain and Analgesia in Neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157(11):1058-64. Doi: 10.1001/archpedi.157.11.1058.
6. Mitchell A, Boss BJ. Adverse effects of pain on the nervous systems of newborns and young children: a review of the literature. *J Neurosci Nurs*. Oct 2002;34(5):228-36. Doi: 10.1097/01376517-200210000-00002.
7. Anand KJ, Scalzo FM. Can adverse neonatal experiences alter brain development and subsequent behavior? *Biol Neonate*. Febrero 2000;77(2):69-82. Doi: 10.1159/000014197.
8. Hatfield LA. Neonatal pain: What's age got to do with it? *Surg Neurol Int*. 13 noviembre 2014;5(Suppl 13): S479-89. Doi: 10.4103/2152-7806.144630.
9. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS: Dolor iatrogénico. *Oncol Barc*. Marzo 2005;28(3):33-7.
10. del Arco J. Curso básico sobre dolor. Tema 1. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. *Farm Prof*. 1 enero 2015;29(1):36-43.
11. Gancedo García C, Sánchez FM, Hernández-Gancedo C, Barbero FR. Neuropsicología del dolor. Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria. 2008. p. 24.
12. Pj M, Jlm. Assessment and management of pain in infants. *Postgrad Med J*. 1 agosto 2003;79(934):438-43. Doi: 10.1136/pmj.79.934.438.

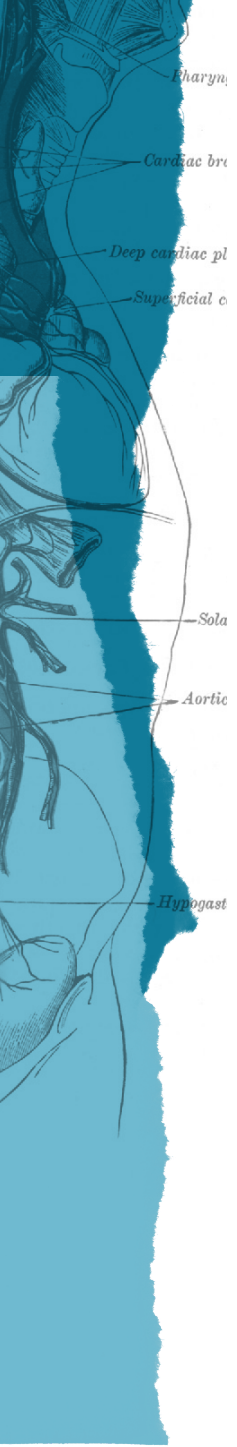
13. Walker SM. Neonatal pain. *Pediatr Anesth*. 2014;24(1):39-48. Doi: 10.1111/pan.12293.
14. Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J. Acute pain management: scientific evidence, fourth edition, 2015. *Med J Aust*. 2 mayo 2016;204(8):315-7. Doi: 10.5694/mja16.00133.
15. O'Rourke D. The Measurement of Pain in Infants, Children, and Adolescents: From Policy to Practice. *Phys Ther*. 1 junio 2004;84(6):560-70. Doi 10.1093/ptj/84.6.560.
16. de Melo GM, Lélis ALP de A, de Moura AF, Cardoso MVLML, da Silva VM. Pain assessment scales in newborns: integrative review. *Rev Paul Pediatr*. Diciembre 2014;32(4):395-402. Doi. 10.1016/j.rpped.2014.04.007.
17. Stevens B, Johnston C, Petryshen P, Taddio A. Premature Infant Pain Profile: Development and Initial Validation. *Clin J Pain*. Marzo 1996;12(1):13-22.
18. Krechel SW, Bildner J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score. Initial testing of validity and reliability. *Paediatr Anaesth*. 1995;5(1):53-61. Doi: 10.1111/j.1460-9592.1995.tb00242.x.
19. Silva YP e, Gomez RS, Máximo TA, Silva ACS e. Pain evaluation in neonatology. *Rev Bras Anesthesiol*. octubre 2007;57(5):565-74. Doi: 10.1590/S0034-70942007000500012.
20. Lawrence J, Alcock D, McGrath P, Kay J, MacMurray S, Dulberg C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Netw NN*. 1 septiembre 1993;12(6):59-66.
21. Hudson-Barr D, Capper-Michel B, Lambert S, Palermo TM, Morbeto K, Lombardo S. Validation of the Pain Assessment in Neonates (PAIN) scale with the Neonatal Infant Pain Scale (NIPS). *Neonatal Netw NN*. Octubre 2002;21(6):15-21. Doi: 10.1891/0730-0832.21.6.15.
22. Grunau RE, Oberlander T, Holsti L, Whitfield MF. Bedside application of the Neonatal Facial Coding System in pain assessment of premature neonates. *Pain*. Junio de 1998;76(3):277-86. Doi: 10.1016/s0304-3959(98)00046-3.
23. Caljouw MAA, Kloos MAC, Olivier MY, Heemskerk IW, Pison WCR, Stigter GD, et al. Measurement of pain in premature infants with a gestational age between 28 to 37 weeks: Validation of the adapted COMFORT scale. *J Neonatal Nurs*. 1 febrero 2007;13(1):13-8. Doi: 10.1016/j.jnn.2006.11.007.
24. Hillman B, Tabrizi M, Gauda E, Carson K, Aucott S. The Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale and the bedside nurse's assessment of neonates. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc*. Febrero 2015;35(2):128-31. Doi: 10.1038/jp.2014.154.

25. Fernández CTG, Medina IMF. Revisión bibliográfica en el manejo del dolor neonatal. *Rev Ene Enferm.* 8 diciembre 2012;6(3). Disponible en: <http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/203>.
26. Gallegos-Martínez J, Salazar-Juárez M. Dolor en el neonato: humanización del cuidado neonatal. *Enf Neurol (Mex)* 2010; 9:6.
27. Lago P, Garetti E, Merazzi D, Pieragostini L, Ancora G, Pirelli A, et al. Guidelines for procedural pain in the newborn. *Acta Paediatr Oslo Nor.* 1992. Junio 2009;98(6):932-9. Doi: 10.1111/j.1651-2227.2009.01291.x.
28. Hebb ALO, Poulin J-F, Roach SP, Zacharko RM, Drolet G. Cholecystokinin and endogenous opioid peptides: Interactive influence on pain, cognition, and emotion. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 1 diciembre 2005;29(8):1225-38. Doi: 10.1016/j.pnpbp.2005.08.008.
29. Marta Díaz-Gómez N. Prevención del dolor en el recién nacido. Intervenciones no farmacológicas. *An Pediatría Contin.* 1 noviembre 2010;8(6):318-21. Doi: 10.1016/S1696-2818(10)70056-1.
30. Aguilar Cordero MJ, Baena García L, Sánchez López AM, Mur Villar N, Fernández Castillo R, García García I. Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos; revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2015;32:2496-507.
31. Seo YS, Lee J, Ahn HY. Effects of Kangaroo Care on Neonatal Pain in South Korea. *J Trop Pediatr.* 2016;62(3):246-9. Doi: 10.1093/tropej/fmv102.
32. Ho LP, Ho SSM, Leung DYP, So WKW, Chan CWH. A feasibility and efficacy randomised controlled trial of swaddling for controlling procedural pain in preterm infants. *J Clin Nurs.* Febrero 2016;25(3-4):472-82. Doi: 10.1111/jocn.13075.
33. Kucukoglu S, Kurt S, Aytakin A. The effect of the facilitated tucking position in reducing vaccination-induced pain in newborns. *Ital J Pediatr.* 21 agosto 2015;41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4546124/>. Doi: 10.1186/s13052-015-0168-9.
34. Bellieni CV, Bagnoli F, Perrone S, Nenci A, Cordelli DM, Fusi M, et al. Effect of Multisensory Stimulation on Analgesia in Term Neonates: A Randomized Controlled Trial. *Pediatr Res.* Abril 2002;51(4):460-3. doi: 10.1203/00006450-200204000-00010.
35. Chik Y-M, Ip W-Y, Choi K-C. The Effect of Upper Limb Massage on Infants' Venipuncture Pain. *Pain Manag Nurs Off J Am Soc Pain Manag Nurses.* 2017;18(1):50-7. Doi: 10.1016/j.pmn.2016.10.001.

36. Jain S, Kumar P, McMillan DD. Prior leg massage decreases pain responses to heel stick in preterm babies. *J Paediatr Child Health*. Septiembre 2006;42(9):505-8. Doi: 10.1111/j.1440-1754.2006.00912.x.
37. Chanville AB de, Brevaut-Malaty V, Garbi A, Tosello B, Baumstarck K, Gire C, et al. Analgesic Effect of Maternal Human Milk Odor on Premature Neonates: A Randomized Controlled Trial: *J Hum Lact*. 27 marzo 2017. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0890334417693225>. Doi: 10.1177/0890334417693225.
38. Zurita-Cruz JN, Rivas-Ruiz R, Gordillo-Álvarez V, Villasis-Keever MÁ. Lactancia materna para control del dolor agudo en lactantes: ensayo clínico controlado, ciego simple. *Nutr Hosp*. 30 marzo 2017;34(2):301. Doi 10.20960/nh.163.
39. Erkul M, Efe E. Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain During Vaccinations. *Breastfeed Med*. 4 enero 2017;12(2):110-5. Doi: 10.1089/bfm.2016.0141.
40. Mangat AK, Oei J-L, Chen K, Quah-Smith I, Schmölzer GM. A Review of Non-Pharmacological Treatments for Pain Management in Newborn Infants. *Child Basel Switz*. 20 septiembre 2018;5(10). Doi: 10.3390/children5100130.
41. Lima AH, Hermont AP, Friche AA de L. Analgesia in newborns: a case-control study of the efficacy of nutritive and non-nutritive sucking stimuli. *CoDAS*. 2013;25(4):365-8. Doi: 10.1590/S2317-17822013005000002.
42. Harrison D, Beggs S, Stevens B. Sucrose for Procedural Pain Management in Infants. *Pediatrics*. 1 noviembre 2012;130(5):918-25. Doi: 10.1542/peds.2011-3848.
43. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. 20 enero 2010;(1):CD001069. Doi: 10.1002/14651858.CD001069.pub4.
44. Stevens B, Yamada J, Lee GY, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. 31 enero 2013;(1):CD001069. Doi: 10.1002/14651858.CD001069.pub3.
45. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. 16 julio 2016;7:CD001069. Doi: 10.1002/14651858.CD001069.pub5.



46. Ottawa Neonatal Pain Interest Group. Newborn pain management: a practical approach. 2015. Disponible en: [http://www.cmnrp.ca/uploads/documents//Newborn\\_Pain\\_SLM\\_2015\\_02\\_19\\_FINAL.pdf](http://www.cmnrp.ca/uploads/documents//Newborn_Pain_SLM_2015_02_19_FINAL.pdf).
47. López EN, Chova FC, Iglesias FG, Baldo MJM. Manejo del dolor en el recién nacido. Madrid: Junta directiva de la sociedad española de neonatología. 2º edición. *Asociación Española de Pediatría: Neonatología Protocolos AEP*; 2008. p. 461-469.
48. Hall RW, Anand KJS. Pain Management in Newborns. *Clin Perinatol*. Diciembre 2014;41(4):895-924. Doi: 10.1016/j.clp.2014.08.010.
49. Committee On Fetus And Newborn And Section On Anesthesiology And Pain. Prevention and Management of Procedural Pain in the Neonate: An Update. *Pediatrics* [Internet]. 1 febrero 2016;137(2). Disponible en: <https://pediatrics.aappublications.org/content/137/2/e20154271> doi 10.1542/peds.2015-4271.
50. Kumar P, Denson SE, Mancuso TJ, Committee on Fetus and Newborn, Section on Anesthesiology and Pain Medicine. Premedication for nonemergency endotracheal intubation in the neonate. *Pediatrics*. Marzo 2010;125(3):608-15. Doi 10.1542/peds.2009-2863.



Fecha de recepción: marzo 4 de 2022  
Fecha de aceptación: septiembre 1 2022

## ARTÍCULO REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.121.877>

# Prevención de la obesidad infantil desde el enfoque de curso de vida en los primeros años

*Prevention of childhood obesity from a life course approach in the first years*

SAMUEL DAVID BARBOSA ARDILA<sup>1</sup>, ERWIN HERNANDO HERNÁNDEZ RINCÓN<sup>2</sup>,  
JOSÉ FERNANDO VERA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> MD, MSP Médico (U Andes), máster en Salud Pública Universidad de los Andes, Pediatra Universidad El Bosque. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8443-1670>. [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001375820](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001375820). [sbarbosaa@unbosque.edu.co](mailto:sbarbosaa@unbosque.edu.co)

<sup>2</sup> MD, MSc, PhD Médico Universidad de La Sabana, máster en Gobierno y Dirección de Sistemas de Salud (UOC, España) y Universitario en Investigación en Atención Primaria (UMH, España), doctor en Investigación Clínica (UMH, España). Profesor asociado del Departamento de Medicina Familiar y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7189-5863>. [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000551244](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000551244). [erwinhr@unisabana.edu.co](mailto:erwinhr@unisabana.edu.co)

<sup>3</sup> MD, MSc Médico Universidad Javeriana, especialista en Pediatría Universidad Javeriana y en Gastroenterología pediátrica Universidad Católica, Chile, máster en Ciencias de la Nutrición Universidad Católica, Chile. Médico especialista del Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá y profesor clínico de la Universidad de los Andes. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3028-5222>. [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000186260](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000186260). [jf.vera20@uniandes.edu.co](mailto:jf.vera20@uniandes.edu.co)

## RESUMEN

Se ha estimado que el sobrepeso y la obesidad causan anualmente 3.4 millones de muertes en el mundo. La prevalencia del sobrepeso y la obesidad también se han incrementado sustancialmente en niños y adolescentes en un 47 % en países en vías de desarrollo en los últimos años.

**Objetivo:** Revisar la evidencia disponible para la prevención de la obesidad infantil desde el enfoque de curso de vida en los primeros años de vida.

**Materiales y métodos:** Se realizó una revisión de la literatura en bases de datos indexadas (EMBASE, PubMed, Cochrane, CINAHL, CDSR, DARE, PSYINFO, Central, Clinical Trials y Medline-Ovid) con descriptores tipo MeSH de 2000 a 2019; se encontraron 698 artículos, de los cuales fueron seleccionados 62.

**Resultados:** Son factores de riesgo el estado nutricional de la madre, el consumo de café, el cigarrillo, el perfil metabólico y dieta en la gestación, cesárea, un peso al nacer  $\geq 3.86$  kg, fórmula láctea, lactancia materna  $< 12$  meses, contaminación ambiental, uso de hormonas sexuales y antibióticos y ciclo de sueño en niños  $< 12$  horas.

**Conclusiones:** La prevención del sobrepeso y la obesidad requiere de acercamientos tempranos y sostenidos a lo largo del tiempo, los cuales deben considerar una amplia gama de factores desde el enfoque de curso de vida, así también el involucramiento con otros actores, para mantener poblaciones saludables y prevenir de manera integral a las enfermedades derivadas de estas condiciones.

**Palabras clave:** factores de riesgo, prevención de enfermedades, sobrepeso, obesidad, lactante, niño (DeCS/MeSH).

## ABSTRACT

It has been estimated that overweight and obesity were responsible of 3.4 million deaths worldwide. The prevalence of overweight and obesity has also increased substantially in children and adolescents by 47% in low income countries.

**Objective:** Review the available evidence on the prevention of childhood obesity from the life course approach in the first years of life.

**Materials and methods:** A review of the literature in indexed databases (EMBASE, PubMed, Cochrane, CINAHL, CDSR, DARE, PSYINFO, Central, Clinical Trials and Medline-Ovid) was performed with MeSH type descriptors from 2000 to 2019; 698 articles were found, of which 62 were selected.

**Results:** The risk factors for childhood overweight and obesity are nutritional status of the mother, consumption of coffee, cigarette, metabolic profile and diet in pregnancy, caesarean section, birth weight  $\geq 3.86$  kg, milk formula, breastfeeding  $<12$  months, environmental contamination, use of sex hormones and antibiotics and sleep cycle in children  $<12$  hours.

**Conclusions:** The prevention of overweight and obesity requires early and sustained approaches over time, which should consider a wide range of factors from the life course approach, as well as involvement with other actors, to maintain healthy populations and prevent to the diseases derived from these conditions.

**Keywords:** risk factors, disease prevention, overweight, obesity, infant, child (DeCS/MeSH).

## INTRODUCCIÓN

La obesidad y el sobrepeso representan una nueva epidemia en el mundo (1), estimando que hay más de 475 millones de adultos obesos y 200 millones de niños con sobrepeso (2). Se considera que el sobrepeso y la obesidad causó 3.4 millones de muertes en 2010. Por otro lado, la proporción de adultos con un índice de masa corporal de  $25 \text{ kg/m}^2$  aumentó a nivel mundial de 29 % a 38 % en los hombres y mujeres, respectivamente, entre 1980 y 2013; y la prevalencia del sobrepeso y la obesidad también se ha incrementado sustancialmente en niños y adolescentes en un 47 % (3). Estudios en México han mostrado una prevalencia de sobrepeso y obesidad en hombres y mujeres de 64.5 y 71.3 %, respectivamente, con un incremento promedio anual de 1.3 % en los últimos 12 años (4).

En países como Colombia se ha determinado que la prevalencia nacional de sobrepeso aumentó en el grupo de 5-17 años residente en el área urbana de 18.8 % en 2010 a 24.4 % en 2015 (5). Para el caso de Argentina, se presentan resultados similares en la población escolar, la cual presenta aumento de la obesidad de 3.2 a 6.1 % en jóvenes entre 11 y 17 años (6).

Es decir, el sobrepeso y la obesidad es un problema de la civilización, independiente del grado de desarrollo, y una obligación social cuyo mejor tratamiento es la prevención de manera anticipada e integral mediante la intervención de los determinantes de la salud. Nivel orientado principalmente a la prevención de enfermedades cardiovasculares, mediante el fomento de estilos de vida saludable que no permiten la aparición de los factores de riesgo y con acciones a nivel colectivo de manera temprana en el ciclo vital en la población en general (7).

Es así como se plantea que desde acciones de prevención primordial de la enfermedad es posible la intervención temprana de estos factores de riesgo. La diferencia entre la prevención primordial y la prevención primaria es que mientras para Riesgo cardiovascular (RCV) la prevención primaria se dirige a intervenir los factores de riesgo presentes en un individuo (dejar de fumar o bajar de peso entre otros), la prevención primordial consiste en evitar la aparición de los factores de riesgo de manera anticipada (programas de alimentación escolar o actividad física) (7,8).

Además, en diversos estudios sobre enfermedades de tipo crónico se demostró la importancia de la cultura de autocuidado para su prevención y control, como en Hipertensión Arterial (HTA) o en diabetes (9,10). A su vez, intervenciones desde la atención primaria han demostrado beneficios en la reducción de los factores de riesgo comportamentales de las enfermedades crónicas (11).

Por otro lado, la obesidad y el sobrepeso en la población son coherentes en el marco del paradigma del curso de la vida, que explica cómo la salud del individuo y de la población dependen de la trayectoria e interacción continua entre factores biológicos y ambientales a lo largo la vida y no de intervenciones episódicas, el cual, comenzando antes de la concepción o desde los primeros años de vida, influye en la condiciones de salud posteriores y contribuye a construir capital humano, a mejorar los resultados en salud, a disminuir las inequidades en la salud, a reducir las enfermedades crónicas y a optimizar los gastos derivados de la atención en salud (12,13). Por lo cual el objetivo de este artículo consistió en revisar la evidencia disponible sobre la prevención de la obesidad infantil desde el enfoque de curso de vida en los primeros años de vida; lo anterior mediante la exploración de los factores de riesgo de sobrepeso y obesidad infantil y considerando desde los periodos preconceptionales, embarazo, parto, posparto, como también los factores culturales, alimentarios y de exposición ambiental.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de la literatura, mediante la búsqueda electrónica de artículos en inglés publicados de enero de 2000 a junio de 2019 en las bases de datos EMBASE, PubMed, Cochrane, CINAHL, CDSR, DARE, PSYINFO, Central, Clinical Trials y Medline-Ovid con los términos MESH “risk factors”, “disease prevention”, “overweight”, “obesity”, “infant”, y “child”, poniendo énfasis en metaanálisis, experimentos clínicos controlados, estudios de cohortes, y casos y controles (ver tabla 1).

**Tabla 1. Resultados estrategia de búsqueda en estudios sobre prevención de obesidad en niños y adolescentes**

Bases de datos	Estudios Aleatorios		Revisiones Sistemáticas	
	Resultados	Duplicación	Resultados	Duplicación
Medline-Ovid	427	374	582	538
Embase	547	349	415	285
CENTRAL	664	569	0	0
CDSR	0	0	14	0
DARE	0	0	111	110
PSYINFO	0	0	7	7
LILACS	22	21	0	0
CLINICAL TRIALS	161	1	0	0
TOTAL	1821	1314	1143	952

**Fuente:** propia con base en los resultados del estudio.

Los artículos encontrados se organizaron en una matriz bibliográfica en Excel® unificada, en la cual se eliminaron los artículos duplicados. Se revisaron en total 698 resúmenes y se escogieron 62 artículos para lectura y realizar análisis de contenido de acuerdo con los elementos de la estrategia PICO. Se consideraron estudios con un seguimiento mínimo de 2 años desde el nacimiento y el diagnóstico de sobrepeso/obesidad.

La información seleccionada fue organizada por categorías de análisis: estado nutricional antes del embarazo; embarazo y sobrepeso; embarazo y consumo de cigarrillo; tipo de parto y peso al nacimiento; dieta en el embarazo; lactancia y obesidad; lactancia materna vs. fórmula; momento de introducción de alimentación complementaria; exposición ambiental; exposición a medicamentos; combinación de factores de riesgo; e intervenciones para prevenir la obesidad en niños mayores de dos años

### Estado nutricional antes del embarazo

El estado nutricional de las madres antes del embarazo ha demostrado tener efectos que aumentan el riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer, posterior obesidad e hipertensión (14). Por otro lado, el sobrepeso/obesidad antes del embarazo es un factor de riesgo para diabetes mellitus, hipertensión, preeclampsia, parto; por cesárea e instrumentado, hemorragia, infección y mortalidad

materna durante el parto, además de resultados adversos para el neonato como parto pretérmino, anomalías congénitas, asfixia neonatal, muerte neonatal, hipoglicemia, hiperbilirrubinemia y necesidad de cuidado intensivo (15, 16). En un reciente metaanálisis se demuestra cómo el bajo peso materno antes del embarazo aumenta el riesgo de bajo peso al nacer y retardo de crecimiento intrauterino y aumenta 1.8 veces el riesgo de sobrepeso a los tres años; mientras que el sobrepeso/obesidad en mujer previo al embarazo aumenta el riesgo de macrosomía y aumenta el riesgo de sobrepeso hasta 2.1 veces de la descendencia a los tres años de edad (17). Nuevos estudios demuestran que la dislipidemia y los niveles de colesterol se relacionan con el porcentaje de grasa en los recién nacidos y riesgo de sobrepeso (18); evidenciando esto en un estudio de cohorte prospectivo con 348 mujeres un mayor riesgo para obesidad de (RR) 1.42 IC 95% (1.03-1.95) y aumento de porcentaje de grasa 3.30 mm IC 95 % (1.41, 5.20) para los niños a los 4 años de edad (19) (tabla 2).

## Embarazo y sobrepeso

En un estudio de cohorte prospectivo se comprobó que la ganancia de peso durante la gestación fuera de las recomendaciones normales se asocia con un aumento en la probabilidad de sobrepeso/obesidad de 1.6-1.8 veces en los hijos, independientemente de varios factores de confusión. La ganancia de peso durante la gestación tuvo un mayor impacto en el sobrepeso/obesidad entre las mujeres de peso normal pre-gestacional, lo cual sugiere que el efecto puede ser independiente de predictores genéticos de la obesidad (20)(tabla 2).

**Tabla 2. Factores asociados a obesidad previos al parto en niños y tipo de evidencia**

Factores	Tipo de estudio	Evidencia	Interpretación	Referencia
Bajo peso de la madre		(OR)* 1.80 IC95% (1.76 - 1.87) I2 = 30%	Riesgo de sobrepeso en niños a los 3 años	
Estado nutricional antes del embarazo	Revisión sistemática - metaanálisis	(OR) 1.56 IC95% (1.46 - 1.65) I2 = 88%	Riesgo de sobrepeso en niños a los 3 años	Yu Z, et al. (2013)
Obesidad de la madre		(OR) 2.11 IC95% (1.97 - 2.27) I2 = 89%	Riesgo de sobrepeso en niños a los 3 años	

Continúa...

Factores	Tipo de estudio	Evidencia	Interpretación	Referencia
Perfil metabólico en el embarazo	Cohorte	(RR) 1.42 (1.03 - 1.95) P <0.05	Aumento de riesgo de obesidad en niños a los 4 años	Daraki V, et al. (2015)
		(RR) 3.30 (1.41, 5.20) P <0.05	Aumento de grosor de pliegues cutáneos a los 4 años	
Aumento del Colesterol Total (CT) >40 mg/dL		(RR) 1.11 (0.08 - 2.13) P<0.05		
Aumento de Colesterol Baja densidad (LDL) > 15 mg/dL				
Embarazo y sobrepeso	Cohorte	Moderada (OR) 1.63 IC95% (1.03 - 2.57) Ganancia excesiva (OR) 1.79 IC95% (1.32 - 2.43)	Riesgo de sobrepeso entre los 2-5 años	Sridhar SB, et al. (2014)
Ganancia de peso por encima de las recomendaciones y peso antes de embarazo normal				
Consumo de cigarrillo	Revisión sistemática - metaanálisis	(OR) 1.47 IC95% (1.26 - 1.73) I2 = 47%	Aumenta el riesgo de sobrepeso a los 3-8 años	Weng SF et al. (2012)
De la madre en el embarazo				

Continúa...



Factores	Tipo de estudio	Evidencia	Interpretación	Referencia
Dieta en el embarazo	Consumo de bebidas azucaradas de la madre	Cohorte Pliegue Subescapular y tríceps 0.85 mm; IC 95% (0.06 - 1.64) Circunferencia cintura 0.65 cm IC95% (0.01 - 1.28)	En los 2 y 3 trimestre aumenta la adiposidad central y periférica en el niño	Gillman MW, et al (2017)
	Consumo de Café de la madre	Cohorte (OR) 1.87, IC 95% (1.12–3.12) Consumo > 150 mg día OR = 2.37, IC95% (1.24–4.52)	En el embarazo aumenta el riesgo de obesidad en la infancia, siendo dosis dependiente.	Li D-K, Ferber JR, et al. (2015)
Tipo de parto	El parto por cesárea	Casos y controles (OR) 2.10 IC95% (1.36 - 3.23)	El parto por cesárea aumenta el riesgo de sobre peso a los 3 años	Huh S, et al. (2012)

\*OR: odds ratio; I2: índice de heterogeneidad.

**Fuente:** propia con base en los resultados del estudio.

## Embarazo y consumo de cigarrillo

Los mecanismos por los cuales el tabaquismo materno puede influenciar el peso del niño están relacionados con el monóxido de carbono, que repercute en la función vascular placentaria y causa hipoxia fetal (21), lo cual genera restricción en el crecimiento intrauterino, y este se relaciona con riesgo de sobrepeso y obesidad en la infancia (22,23), pero existen limitaciones éticas que permitan esclarecer los mecanismos fisiopatológicos (24). Un metaanálisis de estudios observacionales de cohortes con base en resultados de 84.563 niños reportados en 14 estudios mostró que los niños cuyas madres fumaron durante el embarazo tenían un riesgo elevado de sobrepeso (OR= 1.50, IC 95 %: 1.36 -1.65) a la edad de 3-33 años (25). Otro metaanálisis demostró que los hijos de madres que habían fumado regularmente durante el embarazo eran 47% más propensos a tener sobrepeso entre los 3 a 8 años, con un *odds ratio* ajustado de 1.47 (IC95 %: 1,26-1,73; I<sup>2</sup> = 47.5 %,

n = 7 estudios). Sin embargo, había una cantidad moderada pero significativa de heterogeneidad y evidencia de sesgo de publicación (26). Por otro lado, otro estudio demostró que aunque el tabaquismo materno durante el embarazo se asoció con sobrepeso a la edad de 3 años (OR ajustado: 2,4, IC95 %, 1.3-5.4), esta asociación no sucedió entre las madres que dejaron de fumar al principio del embarazo (27) (tabla 2).

### **Tipo de parto y peso al nacimiento**

En un estudio de cohorte prospectivo, ajustando mediante un modelo de regresión logística el índice de masa corporal (IMC) preembarazo, peso al nacer y otras variables, se encontró que el nacimiento por cesárea se asoció con una mayor probabilidad de obesidad a los 3 años (OR 2.10, IC95 %: 1.36 - 3.23) y aumento de pliegues cutáneos. Sin embargo, se necesitan más estudios para confirmar estos hallazgos y para explorar los mecanismos que subyacen a esta asociación (28). Varios estudios han demostrado que el alto peso al nacimiento es un factor de riesgo para sobrepeso/obesidad (18, 21). Rooney et al. (21) encontraron que neonatos con peso  $\geq 3.86$  kg fueron 2.17 (IC95 %: 1.22 - 3.87) veces más propensos a tener sobrepeso entre los 4 y 5 años (tabla 2).

### **Dieta en el embarazo**

El tipo de alimentación en el embarazo ha demostrado ser factor de riesgo para obesidad y sobrepeso en niños (30), observando que las intervenciones en esta etapa pueden prevenir sus efectos negativos y mejorar la salud (23-25). En un estudio de cohorte prospectivo (Project Viva) 1078 embarazos e evidenció que el consumo de bebidas azucaradas tipo soda o jugos artificiales, por parte de la mamá durante el segundo y tercer trimestre de embarazo aumenta la adiposidad central - circunferencia abdominal de 0.65 cm IC95 % (0.01 - 1.28) y periférica pliegue subescapular y tríceps 0.85 mm; IC 95 % (0.06 - 1.64) en los niños (33). También el consumo de café durante la gestación ha demostrado tener una asociación positiva con el sobrepeso y obesidad (OR) 1.87, IC 95 % (1.12-3.12) con un efecto dosis dependiente con consumo  $> 150$  mg día OR = 2.37, IC95 % (1.24-4.52) con un seguimiento a 15 años (34). Nuevos proyectos presentan evidencia que el consumo de granos refinados en la madre puede predisponer obesidad y sobrepeso en los niños a los 7 años, pero documentándose en población de madres con diabetes gestacional (35) (tabla 2).

## Lactancia y obesidad

En la tabla 2 se muestran los principales metaanálisis de lactancia y obesidad, demostrando que la lactancia puede proteger de la obesidad de una forma moderada pero no despreciable (6-22 %) (11,28-30). Los resultados de Arenz et al. (36) y Owen et al. (38,39) sugieren, por ejemplo, una relación verdadera entre la lactancia materna y un menor riesgo de sobrepeso, ya que después de ajustar por potenciales factores de confusión, asociaciones inversas significativas se mantuvieron. Por ejemplo, Arenz et al. (36) reportaron un OR ajustado significativo de 0.78 (IC95 %: 0.71-0.85) al ajustarse por lo menos en tres de los siguientes factores de confusión: peso al nacer, padres con sobrepeso, el tabaquismo, factores de la dieta, la actividad física y el estatus socioeconómico/educación de los padres. Por otro lado, Owen et al. (38) realizaron un subanálisis de seis estudios que controlaron los posibles factores de confusión de estilo de vida, la asociación inversa significativa entre la lactancia materna y el sobrepeso infantil se mantuvo. Los resultados de Weng et al. (26) muestran que la lactancia en el primer año de vida redujo significativamente las probabilidades de sobrepeso en la infancia en un 15 % (AOR 0.85, IC95 %: 0.74-0.99;  $I^2 = 73,3$  %), sin hallar sesgo de publicación (tabla 3). Aunque se necesitan más ensayos clínicos aleatorios para evaluar adecuadamente esta relación, no es ético seleccionar al azar un grupo de recién nacidos sin lactancia materna debido a los beneficios conocidos de la lactancia materna para la salud.

**Tabla 3. Metaanálisis de lactancia y prevención de obesidad**

No. de estudios, Sujetos	Desenlaces	OR** (IC95%)	Referencia
28 estudios (9 en metaanálisis) > 69.000 sujetos	Obesidad	0.78 (0.71, 0.85) 9 estudios con > 3 factores de confusión	Arenz (2004)
17 estudios > 120.828 sujetos	Obesidad	0.94 (0.89, 0.98) 4 % menor riesgo por mes de lactancia	Harder (2005)
61 estudios (28 en metaanálisis) 298.900 sujetos	Obesidad	0.87 (0.85, 0.89) Después de ajustar por SES, madre fumadora, IMC materna: 0.93 (0.88 - 0.99)	Owen, pediatrics (2005)

Continúa...

No. de estudios, Sujetos	Desenlaces	OR** (IC95%)	Referencia
70 estudios (36 en metaanálisis) 355.301 sujetos	IMC*	-0.04 (-0.05, -0.02) Después de ajustar por SES, madre fumadora, IMC materna: -0.01 (-0.05, 0.03)	Owen, Am J Clin Nutr (2005)
10 estudios 73.546 sujetos	Obesidad	AOR*** 0.85 (0.74, 0.99) I <sup>2</sup> = 73.3%	Weng SF, (2012)

IMC: índice de masa corporal; OR: odds ratio; AOR\*\*\*: Odds ratio ajustado; I<sup>2</sup>: índice de heterogeneidad.

**Fuente:** propia con base en los resultados del estudio.

## Lactancia materna vs. fórmula

Los mecanismos para la asociación entre la lactancia materna y la obesidad no son claros. Estudios han demostrado que el tiempo de lactancia materna exclusiva es inversamente proporcional al riesgo de obesidad en la infancia (39). Una hipótesis postula que los bebés alimentados con leche materna a la libre demanda autoregulan su ingesta, ya que deben succionar activamente para sacar leche, mientras que el uso de biberón puede conducir a una mala autorregulación de los bebés en las señales de hambre y saciedad, alteradas por la percepción de los cuidadores. Un estudio demostró que sólo el 27 % de los lactantes alimentados exclusivamente al pecho en el primer semestre vaciaron el biberón o taza en el segundo semestre de vida, en comparación con el 54 % de los bebés que fueron alimentados con pecho y con biberón, y el 68% de los que fueron alimentados sólo por biberón. El análisis de regresión multivariado indicó que los lactantes alimentados con biberón en el primer semestre de la vida tenían 71 % o 2 veces más probabilidades de vaciar la botella o taza en el segundo semestre de vida (40).

## Momento de introducción de alimentación complementaria

Dos estudios demostraron que la introducción de alimentación complementaria antes de los 4 meses se asociaba a posterior sobrepeso (41). Hawkins et al. (34) encontraron un riesgo de 1.12 (IC95 %: 1.02 a 1.23) a tener sobrepeso a los 3 años de edad, mientras que Huh et al. (42) encontraron que los lactantes alimentados con fórmula antes de los 4 meses fueron 6.3 veces (IC95 %: 2.3-16.9) más propensos a tener sobrepeso a los 3 años. Sin embargo, esta relación no fue significativa en los lactantes

alimentados con leche materna, y sugiere una mayor asociación de sobrepeso en los alimentados con fórmula, independiente del tiempo de introducción. Por otro lado, Neutzling et al. (43) no encontraron asociación entre la introducción temprana de alimentos sólidos y el sobrepeso infantil.

## Exposición ambiental

Los estudios epidemiológicos sugieren que un ambiente preconcepcional, gestacional y postnatal adverso afecta la salud del bebé (2). En la revisión se buscaron factores ambientales que pueden presentarse de forma transversal. La exposición a la contaminación del aire tiene efecto en el sistema nervioso en la regulación del apetito, alteración en el metabolismo lipídico y expresión de genes sobre la distribución de grasa corporal (44), y se evidenció que los niños que viven en barrios con alta densidad de tráfico tienen menor crecimiento intrauterino, mayor ganancia de peso entre 0 y 6 meses, siendo mayor el percentil 95 de peso para la edad: OR 1.84 IC 95 % (1.11-3.05) (45). En un estudio en 25 ciudades en China con 30056 niños se evidenció una asociación positiva para las partículas del aire contaminado de PM10 (partículas por millón < 10  $\mu\text{m}$ ) OR 1.19 (IC95 % 1.11-1.26), SO<sub>2</sub> (dióxido de azufre) OR 1.11 (IC95 % 1.03-1.20), NO<sub>2</sub> (dióxido de nitrógeno) OR 1.13 (IC95 % 1.04- 1.22) y O<sub>3</sub> (ozono) OR 1.14 (95 % 1.04-1.24) (46). Otros componentes, como perfluoroalquilo, que se encuentran en los utensilios de cocina, recipientes de alimentos y esmaltes para pisos han demostrado que afectan la homeostasis de la glucosa *in vitro* (47), y pueden estar presente en la sangre y leche materna (48,49) y presentan riesgo de 84 % de generar sobrepeso a los 8 años, RR: 1.84 (IC95% 0.97-3.50) (49). A su vez, el dicloro difenil tricloroetano, utilizado como insecticida para control de vectores (malaria), que ha sido prohibido a nivel mundial pero su uso se mantuvo hasta el 2006 en Colombia, presenta una asociación positiva con obesidad y sobrepeso: OR 2.5 (IC95% 1.0-6.3): a los 9 años de vida (50).

## Exposición a medicamentos

La exposición a diferentes medicamentos tiene efectos en el desenlace en salud del niño (43, 44,45). In útero, la exposición, agentes disruptores endocrinos evidencian aumento el riesgo de obesidad (46-48) . Estudios en animales en modelos *in vitro* soportan la asociación entre la exposición previa y durante el embarazo con hormonas sexuales exógenas como dietilestilbestrol (DES) y 17- $\beta$  estradiol y el desarrollo de sobrepeso y obesidad, por el aumento en la diferenciación de células madre preadipocitos en adipocitos (45,48-50). Un estudio multicéntrico prospectivo en una muestra de 34 419 niños evidenció el aumento del riesgo de sobrepeso u obesidad con la

exposición durante el embarazo DES con un OR ajustado 2.8 (IC95% 1.3-6.3) y anticonceptivos orales con un OR ajustado 2.0 (IC95% 1.1-3.7) (53).

El uso de antibióticos ha demostrado cambios en la composición de microbiota, lo cual genera una disminución de bacteriodes y aumento de firmicutes a nivel intestinal que produce una disrupción endocrina en el control de la homeostasis energética (2,58). A su vez afectan del traspaso de DNA bacteriano de la mamá en la placenta, cordón umbilical y membranas fetales que contribuyen en el desarrollo del sistema inmunológico fetal y el control de metabolismo (huella metabólica) y crecimiento (52–55). En una muestra de 3280 niños con exposición a antibióticos durante el embarazo, en Dinamarca, se presentó aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad de 26 y 29 % en la edad escolar (7-16 años), siendo mayor con el número de prescripciones con  $p = 0.016$  IC95 % (60). Así mismo, un estudio con 2128 maternas evidenció que el uso de antibióticos en el tercer trimestre presenta mayores niveles de leptina en la sangre del cordón umbilical  $\beta$  2.28 ng/ml (IC95% 0.38-4.17), teniendo un efecto de dosis respuesta  $p < 0.02$  (59). Por último, la prescripción a temprana edad ( $< 6$  meses) se asocia a mayor riesgo de sobrepeso: OR 1.22  $p = 0.029$  y obesidad OR 1.23  $p = 0.097$  a los 3 años (63).

### Carga cultural y étnica

El contexto cultural y étnico ha demostrado relación con la obesidad en la población (64). Estos factores se relacionan con el bajo nivel educativo de los padres, bajos ingresos económicos y pertinencia a grupos étnicos o raciales, presentando un mayor riesgo acumulativo combinado de morbilidad y mortalidad (64,65). En la encuesta de salud de Inglaterra que se realiza desde 1999, en una población de 5698 escolares se evidenció que las niñas afrocaribeñas tenían más probabilidades de ser sobrepeso (odds ratio 1,73, IC del 95 %: 1,29 a 2,33), y las niñas afrocaribeñas y pakistaníes tenían más probabilidad de ser obesas (odds ratio 2,74, IC de 95 %: 1,74 a 4,31) y 1,71 (IC de 95 %: 1,06 a 2,76) (65). Estas diferencias también se han documentado con un mayor incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes afro, mexicanos y nativos americanos (66). En una cohorte de 10 700 pacientes, a quienes siguieron desde los 9 meses de vida, encontró que el factor que más contribuyó a la brecha de la puntuación z del IMC fue la tasa de aumento de peso del bebé durante los primeros 9 meses de vida. La tasa de aumento de peso infantil representó entre el 14,9 y el 70,5 % de las disparidades explicadas entre los niños blancos y sus compañeros de minorías raciales o étnicas. Las brechas en el estatus socioeconómico fueron

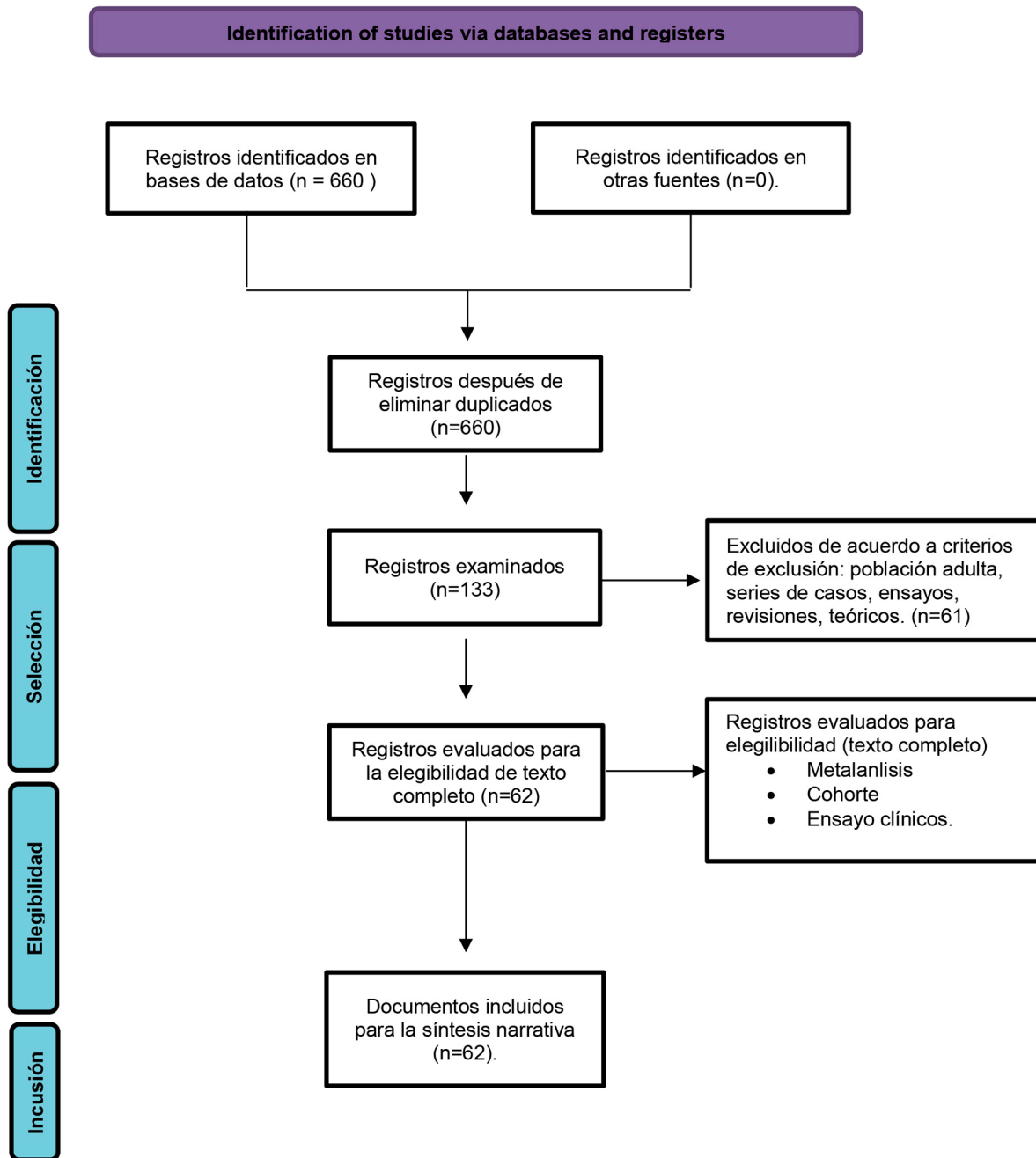
otro contribuyente importante que explicó las disparidades, especialmente entre los niños blancos e hispanos (67). En la revisión sistemática de Chatman y colaboradores (68), en donde revisaron 12 estudios, encontraron factores relacionados con la cultura y etnia como la participación en un grupo familiar, los roles de género, alimentación durante la primera infancia, tipo de comida, valores culturales, apariencia física, costo de comida, y entornos obesogénicos se relacionan con las formas y lugares de vida de población migrante, afrodescendientes e hispanos en comparación con sus pares (66,68).

### **Combinación de factores de riesgo**

Gillman et al. (64) identificaron dos factores prenatales de riesgo: el aumento excesivo de peso gestacional y el tabaquismo materno durante el embarazo; y dos factores postnatales: lactancia total menor de 12 meses y duración de sueño del lactante menor de 12 horas al día. Los pacientes que tuvieron estos cuatro factores de riesgo tenían una prevalencia de obesidad de 28 % a los 7-10 años de vida (64). Lo que nos plantea un modelo para la combinación de factores de riesgo y que podría utilizarse con la evidencia científica actual (ver gráfica 1).

### **Intervenciones para prevenir la obesidad en niños mayores de dos años**

La evidencia sobre intervenciones para la prevención de la obesidad se enfoca en la modificación de factores de estilos de vida. Waters y colaboradores (65). El análisis reportó que el total de las intervenciones son efectivas y reducen el Z-IMC de -0.15 unidades, pero son efectivas solo en niños de 6 a 12 años. Por otro lado, las intervenciones de actividad física sola o la combinación de actividad física con dieta redujeron el Z-IMC, sin tener beneficio el cambio de dieta como único parámetro (65,66). Los autores concluyen que la evidencia soporta los beneficios de los programas de prevención de obesidad en niños evaluados por IMC, con mayor beneficio en el grupo de 6 a 12 años. Existen nuevos hallazgos sobre la adherencia de la dieta mediterránea materna durante la gestación y la disminución del índice de masa corporal, circunferencia abdominal y grosor de pliegue subcutáneo en los niños a los 4 y 7 años de vida (67).



Gráfica 1. Algoritmo de búsqueda y selección



## DISCUSIÓN

La obesidad y el sobrepeso infantil han aumentado en los últimos años y su crecimiento se debe a causas multifactoriales. Recientes estudios demuestran que la malnutrición, factores raciales y la exposición a agentes ambientales (disruptores endocrinos) durante el embarazo pueden contribuir a una “programación gestacional” de cambios epigenéticos (modificación de histonas, metilación del ADN, etc.) (68) que sumada a una resistencia a la leptina perinatal (69), genera una huella metabólica que promueve la obesidad y el síndrome metabólico. Sin embargo, esta revisión identificó varios factores de riesgo preconceptionales (7-10,16), gestacionales (11-14, 16-20), culturales (26-33), exposición ambiental (36-41) y asociados a tratamientos médicos (43-46, 50-56). Su control y disminución requieren esfuerzos que superan la modificación de estilos de vida y plantea retos para el desarrollo de intervenciones sobre el curso de vida, en especial en países en desarrollo.

Se destaca a la alimentación como un eje central para la prevención de enfermedades crónicas; por ejemplo, algunos estudios han indicado que la alimentación es un eje importante para mantener poblaciones saludables, en donde mediante el trabajo desde la educación para la salud y con agricultura urbana es posible fortalecer el empoderamiento comunitario y las redes sociales para el mantenimiento de iniciativas que favorezcan la alimentación saludable (11,70).

Para finalizar, se concluye que el abordaje y prevención del sobrepeso y la obesidad requiere de acercamientos tempranos y sostenidos a lo largo del tiempo, los cuales deben considerar una amplia gama de factores, que van desde el enfoque de curso de vida hasta el involucramiento con otros actores (tomadores de decisiones, académica, recursos humanos en salud, instituciones de salud y comunidad en general), para así mantener poblaciones saludables y prevenir de manera integral el sobrepeso y la obesidad, y las enfermedades derivadas de estas condiciones.

**Conflicto de intereses:** ninguno.

**Contribución de autoría:** todos los autores participaron en la conceptualización de la investigación. Así mismo, participaron en la recolección y análisis de la información. Por último, todos aprobaron la versión final del artículo.

**Declaración:** el artículo hace parte del proyecto MED-342-2023 de la Universidad de La Sabana

## REFERENCIAS

1. Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics* [Internet]. Julio 2015;33(7):673-89. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4859313/>.
2. Garcia-Mantrana I, Collado MC. Obesity and overweight: Impact on maternal and milk microbiome and their role for infant health and nutrition. *Mol Nutr Food Res*. 2016;60(8):1865-75.
3. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet Lond Engl*. 30 agosto 2014;384(9945):766-81.
4. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza A, Rivera-Dommarco JA. Prevalence of obesity in Mexican adults 2000-2012. *Salud Publica Mex*. 2013;55 (Suppl 2):S151-160.
5. ICBF. ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional | Portal ICBF - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>.
6. Unicef. Brechas sociales de la obesidad en la niñez y adolescencia. Disponible en: <https://www.unicef.org/argentina/informes/brechas-sociales-de-la-obesidad-en-la-ni%C3%B1ez-y-adolescencia>.
7. Gillman Matthew W. Primordial Prevention of Cardiovascular Disease. *Circulation*. 17 febrero 2015;131(7):599-601.
8. Achiong Alemañy M, Achiong Estupiñán F, Achiong Alemañy F, Afonso de León JA, Álvarez Escobar M del C, Suárez Merino M. Riesgo cardiovascular global y edad vascular: herramientas claves en la prevención de enfermedades cardiovasculares. *Rev Médica Electrónica*. Abril 2016;38(2):211-26.
9. Kramer MH, Breydo E, Shubina M, Babcock K, Einbinder JS, Turchin A. Prevalence and factors affecting home blood pressure documentation in routine clinical care: a retrospective study. *BMC Health Serv Res*. 27 mayo 2010;10:139.
10. Gucciardi E, DeMelo M, Offenheim A, Stewart DE. Factors contributing to attrition behavior in diabetes self-management programs: A mixed method approach. *BMC Health Serv Res*. 4 febrero 2008;8:33.
11. Taggart J, Williams A, Dennis S, Newall A, Shortus T, Zwar N, et al. A systematic review of interventions in primary care to improve health literacy for chronic disease behavioral risk factors. *BMC Fam Pract*. 1 junio 2012;13:49.

12. Halfon N, Hochstein M. Life course health development: an integrated framework for developing health, policy, and research. *Milbank Q.* 2002;80(3):433-79. Halfon N, Larson K, Lu M, Tullis E, Russ S. Lifecourse health development: past, present and future. *Matern Child Health J.* Febrero 2014;18(2):344-65.
13. Kalk P, Guthmann F, Krause K, Relle K, Godes M, Gossing G, et al. Impact of maternal body mass index on neonatal outcome. *Eur J Med Res* [Internet]. 14 mayo 2009;14(5):216. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/2047-783X-14-5-216>.
14. Manzanares G S, Santalla H Á, Vico Z I, López Criado MS, Pineda L A, Gallo V JL. Abnormal maternal body mass index and obstetric and neonatal outcome. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* Marzo 2012;25(3):308-12.
15. Li N, Liu E, Guo J, Pan L, Li B, Wang P, et al. Maternal prepregnancy body mass index and gestational weight gain on offspring overweight in early infancy. *PloS One.* 2013;8(10):e77809.
16. Yu Z, Han S, Zhu J, Sun X, Ji C, Guo X. Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis. *PloS One.* 2013;8(4):e61627.
17. Gademan MGJ, Vermeulen M, Oostvogels AJJM, Roseboom TJ, Visscher TLS, Eijdsden M van, et al. Maternal Prepregnancy BMI and Lipid Profile during Early Pregnancy Are Independently Associated with Offspring's Body Composition at Age 5–6 Years: The ABCD Study. *Plos One.* 16 abril 2014;9(4):e94594. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0094594>.
18. Daraki V, Georgiou V, Papavasiliou S, Chalkiadaki G, Karahaliou M, Koinaki S, et al. Metabolic Profile in Early Pregnancy Is Associated with Offspring Adiposity at 4 Years of Age: The Rhea Pregnancy Cohort Crete, Greece. Lof M, editor. *Plos One.* 13 mayo 2015;10(5):e0126327. Disponible en: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0126327>.
19. Sridhar SB, Darbinian J, Ehrlich SF, Markman MA, Gunderson EP, Ferrara A, et al. Maternal gestational weight gain and offspring risk for childhood overweight or obesity. *Am J Obstet Gynecol.* Septiembre 2014;211(3):259.e1-8.
20. Zdravkovic T, Genbacev O, McMaster MT, Fisher SJ. The adverse effects of maternal smoking on the human placenta: a review. *Placenta.* Abril 2005;26 Suppl A:S81-86.
21. Oken E, Gillman MW. Fetal origins of obesity. *Obes Res.* Abril 2003;11(4):496-506.
22. Simmons R. Perinatal Programming of Obesity. *Semin Perinatol.* Octubre 2008;32(5):371-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3357631/>

23. Magriplis E, Farajian P, Panagiotakos DB, Risvas G, Zampelas A. Maternal smoking and risk of obesity in school children: Investigating early life theory from the GRECO study. *Prev Med Rep*. Diciembre 2017;8:177-82. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2211335517301456>
24. Oken E, Levitan EB, Gillman MW. Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. *Int J Obes*. 2005. Febrero 2008;32(2):201-10.
25. Weng SF, Redsell SA, Swift JA, Yang M, Glazebrook CP. Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy. *Arch Dis Child*. 1 diciembre 2012;97(12):1019-26. Disponible en: <https://adc.bmj.com/content/97/12/1019>.
26. Suzuki K, Sato M, Zheng W, Shinohara R, Yokomichi H, Yamagata Z. Effect of maternal smoking cessation before and during early pregnancy on fetal and childhood growth. *J Epidemiol*. 2014;24(1):60-6.
27. Huh SY, Rifas-Shiman SL, Zera CA, Edwards JWR, Oken E, Weiss ST, et al. Delivery by caesarean section and risk of obesity in preschool age children: a prospective cohort study. *Arch Dis Child*. Julio 2012;97(7):610-6.
28. Rooney BL, Mathiason MA, Schauburger CW. Predictors of obesity in childhood, adolescence, and adulthood in a birth cohort. *Matern Child Health J*. Noviembre 2011;15(8):1166-75.
29. Parlee SD, MacDougald OA. Maternal nutrition and risk of obesity in offspring: the Trojan horse of developmental plasticity. *Biochim Biophys Acta*. Marzo 2014;1842(3):495-506.
30. Bhutta ZA, Das JK, Rizvi A, Gaffey MF, Walker N, Horton S, et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? *Lancet Lond Engl*. 3 agosto 2013;382(9890):452-77.
31. Chen X, Zhao D, Mao X, Xia Y, Baker PN, Zhang H. Maternal Dietary Patterns and Pregnancy Outcome. *Nutrients*. 7 junio 2016;8(6):351. Disponible en: <http://www.mdpi.com/2072-6643/8/6/351>.
32. Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Fernandez-Barres S, Kleinman K, Taveras EM, Oken E. Beverage Intake During Pregnancy and Childhood Adiposity. *Pediatrics*. Agosto 2017;140(2).
33. Li D-K, Ferber JR, Odouli R. Maternal caffeine intake during pregnancy and risk of obesity in offspring: a prospective cohort study. *Int J Obes*. 2005. Abril 2015;39(4):658-64.
34. Zhu Y, Olsen SF, Mendola P, Halldorsson TI, Yeung EH, Granström C, et al. Maternal dietary intakes of refined grains during pregnancy and growth through the first 7 y of life among children born to women with gestational diabetes. *Am J Clin Nutr*. Julio 2017;106(1):96-104.

35. Arenz S, Rückerl R, Koletzko B, von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity--a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes*. Octubre 2004;28(10):1247-56.
36. Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 1 septiembre 2005;162(5):397-403.
37. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG. Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: a quantitative review of published evidence. *Pediatrics*. Mayo 2005;115(5):1367-77.
38. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Davey-Smith G, Gillman MW, Cook DG. The effect of breastfeeding on mean body mass index throughout life: a quantitative review of published and unpublished observational evidence. *Am J Clin Nutr*. Diciembre 2005;82(6):1298-307.
39. Li R, Fein SB, Grummer-Strawn LM. Do infants fed from bottles lack self-regulation of milk intake compared with directly breastfed infants? *Pediatrics*. Junio 2010;125(6):e1386-1393.
40. Hawkins SS, Cole TJ, Law C. An ecological systems approach to examining risk factors for early childhood overweight: findings from the UK Millennium Cohort Study. *J Epidemiol Community Health*. Febrero 2009;63(2):147-55. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2678539/>
41. Huh SY, Rifas-Shiman SL, Taveras EM, Oken E, Gillman MW. Timing of Solid Food Introduction and Risk of Obesity in Preschool-Aged Children. *Pediatrics*. Marzo 2011;127(3):e544-51. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3065143/>.
42. Neutzling MB, Hallal PRC, Araújo CLP, Horta BL, Vieira M de FA, Menezes AMB, et al. Infant feeding and obesity at 11 years: prospective birth cohort study. *Int J Pediatr Obes IJPO Off J Int Assoc Study Obes*. 2009;4(3):143-9.
43. McConnell R, Gilliland F, Goran M, Allayee H, Hricko A, Mittelman S. Does Near-Roadway Air Pollution Contribute to Childhood Obesity? *Pediatr Obes*. Febrero 2016;11(1):1-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4821543/>
44. Fleisch AF, Rifas-Shiman SL, Koutrakis P, Schwartz JD, Kloog I, Melly S, et al. Prenatal Exposure to Traffic Pollution: Associations with Reduced Fetal Growth and Rapid Infant Weight Gain. *Epidemiol Camb Mass*. Enero 2015;26(1):43-50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4285344/>
45. Dong G-H, Qian Z (Min), Liu M-M, Wang D, Ren W-H, Flick LH, et al. Ambient air pollution and the prevalence of obesity in chinese children: The seven northeastern cities study. *Obesity*. 1 marzo 2014;22(3):795-800. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/oby.20198>

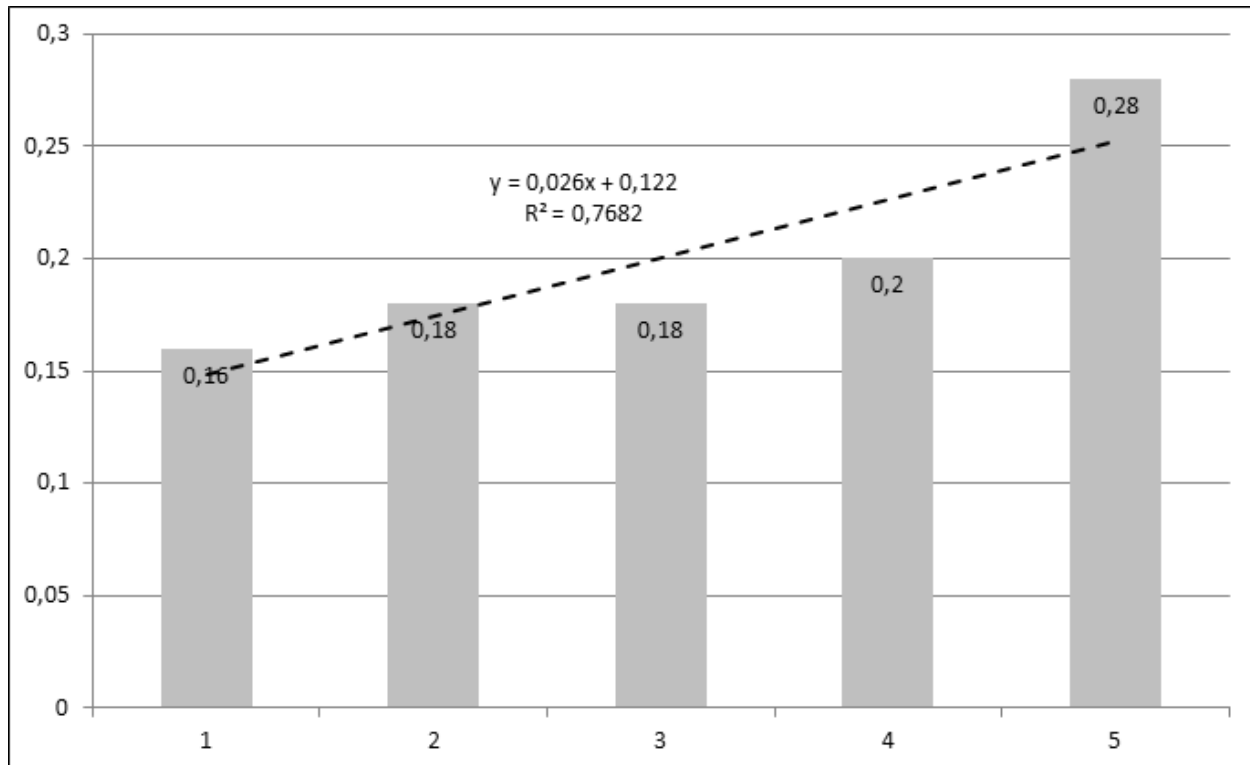
46. Bastos Sales L, Kamstra JH, Cenijn PH, van Rijt LS, Hamers T, Legler J. Effects of endocrine disrupting chemicals on in vitro global DNA methylation and adipocyte differentiation. *Toxicol Vitro Int J Publ Assoc BIBRA*. Septiembre 2013;27(6):1634-43.
47. Lee S, Kim S, Park J, Kim H-J, Choi G, Choi S, et al. Perfluoroalkyl substances (PFASs) in breast milk from Korea: Time-course trends, influencing factors, and infant exposure. *Sci Total Environ*. 15 enero 2018;612:286-92.
48. Braun JM, Chen A, Romano ME, Calafat AM, Webster GM, Yolton K, et al. Prenatal perfluoroalkyl substance exposure and child adiposity at 8 years of age: The HOME study. *Obes Silver Spring Md*. Enero 2016;24(1):231-7.
49. Warner M, Wesselink A, Harley KG, Bradman A, Kogut K, Eskenazi B. Prenatal exposure to dichlorodiphenyltrichloroethane and obesity at 9 years of age in the CHAMACOS study cohort. *Am J Epidemiol*. 1 junio 2014;179(11):1312-22.
50. Principi N, Esposito S. Antibiotic administration and the development of obesity in children. *Int J Antimicrob Agents*. Marzo 2016;47(3):171-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0924857916000133>.
51. Lm T, Or T. Pre and post-natal risk and determination of factors for child obesity. 2016;9(4):6.
52. Jensen ET, Longnecker MP. Pharmacologic sex hormones in pregnancy in relation to offspring obesity: Sex Hormones and Offspring Obesity. *Obesity*. Noviembre 2014;22(11):2406-12. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/oby.20778>
53. Baillie-Hamilton PF. Chemical Toxins: A Hypothesis to Explain the Global Obesity Epidemic. *J Altern Complement Med*. 1 abril 2002;8(2):185-185-92. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=6576064&site=eds-live>.
54. Heindel JJ, vom Saal FS. Role of nutrition and environmental endocrine disrupting chemicals during the perinatal period on the aetiology of obesity. *Mol Cell Endocrinol*. 25 mayo 2009;304(1):90-6. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0303720709001415>.
55. Newbold RR, Padilla-Banks E, Jefferson WN. Environmental Estrogens and Obesity. *Mol Cell Endocrinol*. 25 mayo 2009;304(1-2):84-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2682588/>.

56. Werner Fürst R, Pistek VL, Kliem H, Skurk T, Hauner H, Meyer HHD, et al. Maternal low-dose estradiol-17 $\beta$  exposure during pregnancy impairs postnatal progeny weight development and body composition. *Toxicol Appl Pharmacol*. 15 septiembre 2012;263(3):338-338-44. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S0041008X12002980&site=eds-live>.
57. Walters WA, Xu Z, Knight R. Meta-analyses of human gut microbes associated with obesity and IBD. *FEBS Lett*. 17 noviembre 2014;588(22):4223-33. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5050012/>.
58. Mueller NT, Rifas-Shiman SL, Blaser MJ, Gillman MW, Hivert M-F. Association of prenatal antibiotics with foetal size and cord blood leptin and adiponectin: Prenatal antibiotics and foetal growth. *Pediatr Obes*. Abril 2017;12(2):129-36. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/ijpo.12119>.
59. Mor A, Antonsen S, Kahlert J, Holsteen V, Jørgensen S, Holm-Pedersen J, et al. Prenatal exposure to systemic antibacterials and overweight and obesity in Danish schoolchildren: a prevalence study. *Int J Obes*. Octubre 2015;39(10):1450-5. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/ijo2015129>.
60. Mikkelsen KH, Allin KH, Knop FK. Effect of antibiotics on gut microbiota, glucose metabolism and body weight regulation: a review of the literature. *Diabetes Obes Metab*. Mayo 2016;18(5):444-53. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/dom.12637>.
61. Sullivan E, Grove K. Metabolic Imprinting of Obesity. *Forum Nutr* [Internet]. 2010 [citado 1 octubre 2018];63:186-94. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3255478/>.
62. Trasande L, Blustein J, Liu M, Corwin E, Cox LM, Blaser MJ. Infant antibiotic exposures and early-life body mass. *Int J Obes*. Enero 2013;37(1):16-23. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/ijo2012132>.
63. Crawford PB, Story M a. r. y., Wang MC, Ritchie LD, Sabry ZI. Ethnic issues in the epidemiology of childhood obesity. *Pediatric Clinics of North America*. 1 agosto 2001;48(4):855-78.
64. Saxena S, Ambler G, Cole TJ, Majeed A. Ethnic group differences in overweight and obese children and young people in England: cross sectional survey. *Arch Dis Child*. Enero 2004;89(1):30-6. PMID: 14709498; PMCID: PMC1755912.
65. Caprio S, Daniels SR, Drewnowski A, Kaufman FR, Palinkas LA, Rosenbloom AL, Schwimmer JB. Influence of race, ethnicity, and culture on childhood obesity: implications for prevention and treatment: a consensus statement of Shaping America's Health and the Obesity Society. *Diabetes Care*. Nov 2008;31(11):2211-21. doi: 10.2337/dc08-9024. PMID: 18955718; PMCID: PMC2571048.

66. Isong IA, Rao SR, Bind M-A, et al. Racial and Ethnic Disparities in Early Childhood Obesity. *Pediatrics*. 2018; 141(1):e20170865.
67. Chatham RE, Mixer SJ. Cultural Influences on Childhood Obesity in Ethnic Minorities: A Qualitative Systematic Review. *J Transcult Nurs*. 1 enero 2020;31(1):87-99.
68. Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Kleinman K, Oken E, Rich-Edwards JW, Taveras EM. Developmental origins of childhood overweight: potential public health impact. *Obes Silver Spring Md*. Julio 2008;16(7):1651-6.
69. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 20 julio 2005;(3):CD001871.
70. Wang Y, Wu Y, Wilson RF, Bleich S, Cheskin L, Weston C, et al. Childhood Obesity Prevention Programs: Comparative Effectiveness Review and Meta-Analysis. *Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US)*; 2013. (AHRQ Comparative Effectiveness Reviews). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK148737/>
71. Chatzi L, Rifas-Shiman SL, Georgiou V, Joung KE, Koinaki S, Chalkiadaki G, et al. Adherence to the Mediterranean diet during pregnancy and offspring adiposity and cardiometabolic traits in childhood. *Pediatr Obes*. 2017;12 (Suppl 1):47-56.
72. Desai M, Jellyman JK, Ross MG. Epigenomics, gestational programming and risk of metabolic syndrome. *Int J Obes*. 2005. Abril 2015;39(4):633-41.
73. Boeke CE, Mantzoros CS, Hughes MD, Rifas-Shiman SL, Villamor E, Zera CA, et al. Differential associations of leptin with adiposity across early childhood. *Obes Silver Spring Md*. Julio de 2013;21(7):1430-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3659179/>
74. Giraldo SLH, Torres AP, Cárdenas LMC, Cely NAA. Promoción de una alimentación saludable: experiencia en Tunja, Colombia. *Av En Enferm*. 1 enero 2012;30(1):55-63.



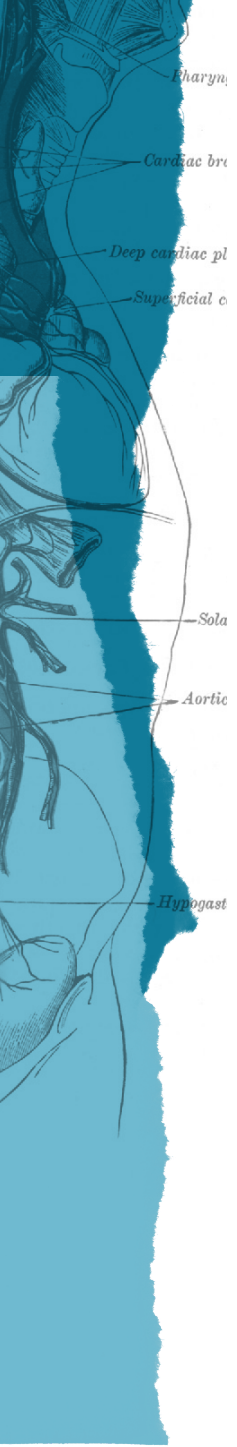
## ANEXOS



Fumar durante el embarazo	+	-	+	+	+
Excesiva ganancia de peso gestacional	+	+	+	-	+
Lactancia < 12 meses	+	+	-	+	+
< 12 horas de sueño en el lactante	-	+	+	+	+
Probabilidad	0.19	0.20	0.22	0.24	0.28

**Fuente:** tomado y adaptado de la referencia (21).

**Grafica 1.** Probabilidad de obesidad (OR) a los 7-10 años combinando factores de riesgo



Fecha de recepción: junio 11 de 2022  
Fecha de aceptación: septiembre 16 2022

## ARTÍCULO REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.305.428>

# Therapies that Have Shown Efficacy Against COVID-19: A Narrative Review

*“Terapias que han demostrado eficacia en el COVID-19: una revisión narrativa”*

LUIS GUSTAVO CELIS REGALADO<sup>1</sup>, CONSTANZA NERI MORALES<sup>2</sup>,  
FELIPE ALEJANDRO ILELATY URBANO<sup>3</sup>, JOSÉ CARDONA ORTEGÓN<sup>4</sup>,  
JORGE CORTÉS JIMÉNEZ<sup>5</sup>, MARÍA FERNANDA MAZA MALAVE<sup>6</sup>,  
EMMA BALCÁZAR MUÑOZ<sup>7</sup>, JOSÉ SANABRIA VANEGAS<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Research Biologist, Specialization Course in Immunology, Specialist in Immunology, Specialist in Bioethics, Specialist in Foresight and Organizational Strategy, master's in biology with emphasis in Human Genetics. Research Group for Cell Therapy and Metabolism, Department of Biosciences, Universidad de La Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia. Orcid: 0000-0002-0338-6258. CvLAC: 0000344761201005302460. Telephone: (601) 861 5555 / 861 6666. University of La Sabana. Institutional address: Common Bridge Campus, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá. Chía, Cundinamarca, Colombia. [luis.celis@unisabana.edu.co](mailto:luis.celis@unisabana.edu.co)

<sup>2</sup> Medical Intern, University of La Sabana. Research Group for Cell Therapy and Metabolism, Department of Biosciences, Universidad de La Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1785-0832>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001753245](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001753245). University of La Sabana. Institutional address: Common Bridge Campus, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá. Chía, Cundinamarca, Colombia. [constanzane@unisabana.edu.co](mailto:constanzane@unisabana.edu.co)

<sup>3</sup> MD, University of La Sabana. Research Group for Cell Therapy and Metabolism, Department of Biosciences, Universidad de La Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia. Orcid: 0000-0002-1123-537X. CvLAC: <https://scienti.minciencias.gov.co/>

cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\_rh=0001886887. University of La Sabana. Institutional address: Common Bridge Campus, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá. Chía, Cundinamarca, Colombia. felipeilelaty@gmail.com

- <sup>4</sup> MD, master's in clinical pharmacology and Epidemiology. University of La Sabana. Department of diagnostic imaging, Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia. Research Group for Cell Therapy and Metabolism, Department of Biosciences, Universidad de La Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia. Orcid: 0000-0003-1647-0800. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001871170](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001871170). University Hospital Fundación Santa Fe de Bogotá. Institutional address: 116 street # 9-02, Bogotá, Colombia. ZIP: 110111. josecaor@unisabana.edu.co
- <sup>5</sup> MD, University of La Sabana. Research Group for Cell Therapy and Metabolism, Department of Biosciences, Universidad de La Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia. Orcid: 0000-0003-2823-9745. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001885921](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001885921). University of La Sabana. Institutional address: Common Bridge Campus, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá. Chía, Cundinamarca, Colombia. jorgecoji@unisabana.edu.co
- <sup>6</sup> MD, University of La Sabana. Research Group for Cell Therapy and Metabolism, Department of Biosciences, Universidad de La Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia. Orcid: 0000-0003-1994-6464. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001901538](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001901538). University of La Sabana. Institutional address: Common Bridge Campus, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá. Chía, Cundinamarca, Colombia. mariamazma@unisabana.edu.co
- <sup>7</sup> MD, University of La Sabana. Research Group for Cell Therapy and Metabolism, Department of Biosciences, Universidad de La Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia. Orcid: 0000-0002-3271-9461. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0002021987](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002021987). University of La Sabana. Institutional address: Common Bridge Campus, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá. Chía, Cundinamarca, Colombia. emmabalcazar9@gmail.com
- <sup>8</sup> MD, master's in clinical pharmacology and Epidemiology. Research Group for Cell Therapy and Metabolism, Department of Biosciences, Universidad de La Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5929-6286>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000070299](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000070299). University of La Sabana. Institutional address: Common Bridge Campus, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá. Chía, Cundinamarca, Colombia.

**Corresponding author:** Common Bridge Campus, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá. Chía, Cundinamarca, Colombia. Department of Biosciences. Telephone: (601) 861 5555 / 861 6666. Email: luis.celis@unisabana.edu.co

## ABSTRACT:

**Background:** The new coronavirus disease has accelerated the development of therapeutic guidelines for patients depending on their degree of severity. To date, many drugs have been studied. However, as time passed, only some of these therapeutic groups have been effective and have produced a reduction in patient mortality and morbidity.

**Methods:** A search and identification of articles published in the following electronic databases was carried out: PubMed, Clinical Key, Web of Science, and Scopus; for their analysis and selection in English and Spanish. The literature research emphasizes the search for current guidelines on the treatment of COVID-19, including all degrees of severity, seeking the effectiveness of the medication.

**Results:** For each listed drug, its pharmacodynamics, pharmacokinetics, and general recommendations for use in adult patients with COVID-19, are described. **Conclusions:** During the COVID-19 pandemic, numerous groups of drugs have been studied, however, only a select group have shown to have a role in the treatment of the disease. The literature and guidelines support the use of these treatments.

**Keywords:** COVID-19, medications, variants, treatment, infection, mortality

## RESUMEN:

**Antecedentes:** La enfermedad por el nuevo coronavirus ha acelerado el desarrollo de pautas terapéuticas para los pacientes en función de su estado de severidad. Hasta la fecha, se han estudiado múltiples fármacos, sin embargo, con el paso del tiempo, solo algunos de los grupos terapéuticos han demostrado ser efectivos y han evidenciado una reducción en la morbimortalidad de los pacientes.

**Métodos:** Se realizó una búsqueda e identificación de artículos publicados en las siguientes bases de datos electrónicas: PubMed, Clinical Key, Web of Science y Scopus para su análisis y selección en inglés y español. La investigación bibliográfica enfatiza la búsqueda de lineamientos actuales sobre el tratamiento de la COVID-19, incluyendo todos los grados de severidad, buscando la efectividad del medicamento.

**Resultados:** Para cada fármaco listado, se describe su farmacodinamia, farmacocinética y recomendaciones generales de uso en pacientes adultos con COVID-19.

**Conclusiones:** Durante la pandemia de COVID-19 se han estudiado numerosos grupos farmacológicos, sin embargo, solo un grupo selecto ha demostrado tener un papel en el tratamiento de la enfermedad. La literatura y las guías respaldan el uso de estos manejos.

**Palabras clave:** COVID-19, medicamentos, variantes, tratamiento, infección, mortalidad.

## INTRODUCTION

Coronaviruses are a family of RNA viruses, which generally cause mild upper respiratory diseases. SARS-CoV-2 is the seventh member of the coronavirus family after MERS-CoV-1. It is part of the beta group, and it shares a genetic sequence with SARS-CoV-1 [1]. SARS-CoV-2 was identified in late 2019 in Wuhan, China, and it is responsible for the coronavirus 2019 disease (COVID-19), declared a pandemic by the World Health Organization on March 11, 2020, [2].

Most countries faced different epidemiological peaks and the emergence of new variants during the pandemic. This has had a negative impact on health systems worldwide [3]. The clinical characteristics of COVID-19, the variability of its spectrum between patients, and the emergence of new variants demonstrate the complexity of this disease, and the obstacles faced in the appropriate choice of pharmacological treatments [4].

Given the need to control the disease, scientists, worldwide, are racing against time to identify drugs with therapeutic efficacy against SARS-CoV-2 [5]. Among the therapies that have been proposed, drugs aimed at altering the genome and functioning of the virus are included. These drugs interrupt crucial steps of the viral replication cycle (adhesion, entry, endocytosis, viral replication, and protein cleavage), and in this way, they reduce the viral load [1,5]. The aim of these therapies is to also control the inflammatory response secondary to a dysregulated immune response [4]. Many different medications have been studied for the treatment of COVID-19. This article presents and summarizes the current evidence on the efficacy of available therapeutic options considered to have high evidence for systematic use.

## MATERIALS AND METHODS

A narrative review was carried out. The literature search was performed in the following databases and sources of scientific information: PubMed, Clinical Key, Web of Science, Cochrane, Scielo, and Scopus. With the following keywords: COVID-19, drugs, variants, treatment, clinical guidelines, and mortality. The term “And” was used to associate the different drugs with mortality. The search period was limited to January 2021 to January 2022. The inclusion criteria were that most of the articles were 2 years old or less, written in English or Spanish, and prioritization was given to randomized clinical trials, systematic literature reviews, and clinical practice guidelines. Animal studies, duplicate articles, studies in children or pregnant women were excluded.

Once the keywords and search strategy were applied, two independent investigators (Dr. Celis is a research biologist, specialist in Immunology, specialist in Bioethics, specialist in Foresight and Organizational Strategy, and he has a master's in biology, with emphasis in Human Genetics. Dr. Sanabria is a physician specializing in Clinical Pharmacology and Epidemiology, with a background in Clinical Pharmacokinetics, Precision Oncology, and good research practices) reviewed the title and abstract of the articles and classified them as accepted or rejected. In case of disagreement in the decision, a third researcher read the title and abstract and decided. The data that was extracted from the articles were: author's names, year of publication, drugs administered and dosage, study population, population profile, severity of disease, exposure or duration, outcomes of interest (mortality, hospitalization stay), and main findings. Once the articles were selected, the complete documents were downloaded to be read by the researchers. The drugs recommended by the international guidelines for the treatment of COVID-19 were recorded in an excel table, as was the evidence found for each of the drugs. Medications that were not recommended by the international guidelines were not included. Once the list of recommended drugs and the evidence for each of them was set, systematic reviews and randomized clinical trials were prioritized, from which efficacy and safety data were obtained. In addition, a review of the mechanisms of action and the safety profile for each of the included drugs were made. Priority was given to international guidelines over local guidelines, and to more recently published guidelines over previously published guidelines; the more recent international guidelines were found to contain more evidence for their recommendations. International guidelines based their periodic recommendations on a thorough update of the literature, including updated articles on therapies that demonstrated clinical impact in the management of the disease. They also included recommendations on therapies before national guidelines included them.

Once all the information from the international guidelines, systematic reviews, and clinical studies were gathered, the different sections of the manuscript were written. To standardize the writing, the researchers decided to make a general review of the drug and its mechanism of action, expose the evidence of the drug in COVID-19, and finish with general aspects of the safety profile. Once the corresponding section for each drug was completed, a review of the wording, content, and referencing was carried out, so that the manuscript would be as clear and concise as possible. When the document was finished, it was evaluated through the original platform to determine the degree of similarity with other documents, then, a complete revision of the manuscript was performed by all the authors for their final approval.

## RESULTS

Twenty pharmacological groups/medications were reviewed for the treatment of patients with COVID-19 with different severities (Interleukin 6 inhibitors, Janus Kinase Inhibitors, Interferons, Interleukin 1 Inhibitors, Remdesivir, Molnupiravir, Nirmatrelvir plus Ritonavir, Glucocorticoids, Anticoagulants, Statins, Antiplatelets, Monoclonal Antibodies, Convalescent Plasma, Vitamin D, Colchicine, Metformin, Azithromycin, Ivermectin, Antimalarials, and Chlorine Dioxide). Of these, only seven pharmacological groups/medications were identified to be the ones with the most evidence for systematic use. A summary of these drugs can be seen in Table 1. According to the scope of the review, the drugs mentioned in these sections of the article are of clinical relevance for different institutions; analysis of the evidence for other drugs not mentioned, or drugs that have not yet been authorized for marketing, is beyond the scope of this literature review.

**Table 1. Summary of the important aspects of the drugs reviewed in this article [7-9, 16-24, 29, 30-34, 37-41, 47-49].**

Pharmacological group	Specific medications	Action mechanism	Clinical uses	COVID-19 scenario	Avoid using/ Adverse reactions
Interleukin 6 inhibitors	-Anti-IL-6 receptor monoclonal antibodies: Tocilizumab and Sarilumab  -And anti-IL-6 monoclonal antibodies: Siltuximab	Tocilizumab:  Recombinant monoclonal antibody: Binds to the receptor for IL-6, inhibiting the biological activity of this interleukin and decreasing the production of acute phase reactants	-Cytokine release syndrome (CRS): Rheumatoid arthritis (RA) with moderate to severe activity	8 mg / kg IV single dose (maximum dose 800 mg) + dexamethasone 6 mg / day for 10 days:  -Patients in the general hospital ward with clinical deterioration due to increased supplemental oxygen requirements + increased inflammatory markers (CRP > 75 mg / L)  -Patients admitted to ICU in the last 24 hours + Requirement of mechanical ventilation (IMV), non-invasive ventilation or supplemental oxygen with high-flow system.	-AST >5 times the normal value (elevated risk of intestinal perforation)  -Serious uncontrolled concomitant infection  -Neutropenia  -Drug hypersensitivity

Continúa...

Pharmacological group	Specific medications	Action mechanism	Clinical uses	COVID-19 scenario	Avoid using/ Adverse reactions
Janus Kinase Inhibitors	-Selective JAK1 and JAK2 inhibitor: Baricitinib.	-Family of tyrosine kinases: Activate different proteins of the STAT family, modulating the genes responsible for producing pro-inflammatory cytokines.  -Controls the JAKs signaling pathway: Blocks phosphorylation of transcription enhancers.	-Moderate to severe  Rheumatoid arthritis: Inadequate response to one or more tumor necrosis factor blockers.	4 mg daily for 14 days or until discharge:  -Viable therapeutic option since they can prevent the activation of proteins related to the inflammatory cascade.  -Requirement for supplemental oxygen by high-flow system or NIMV  -Patients with oxygen requirement by low-flow system with the presence of disease progression despite the administration of other medications.	-Nausea  -Upper respiratory tract infections -Herpes simplex infection (Greater incidence with the co-administration of corticosteroids or antivirals.

Continúa...



Pharmacological group	Specific medications	Action mechanism	Clinical uses	COVID-19 scenario	Avoid using/ Adverse reactions
Glucocorticoids		Genomic effects:  -Bind to specific glucocorticoid receptors (GRs): intracellular level (lipophilic nature).  - At the nucleus, they interact with DNA (binding to specific sequences or by protein-protein interactions)			Short term effects:  -Transient hyperglycemia, -Higher incidence of secondary infections
	Dexamethasone	Non-genomic effects:	Wide range of clinical applications:	Dexamethasone 6 mg / day (First line treatment), Methylprednisolone 32 mg / day,	-Exacerbating latent infections
	Methylprednisolone	Suppression in the synthesis and release of agents with an inflammatory effect:	-Asthma	Hydrocortisone 160 mg / day and Prednisone 40 mg / day:	-Bradycardia.
	Hydrocortisone		-Autoimmune diseases,	-Attenuate the pro-inflammatory response of COVID-19	Long-term adverse effects: -Glaucoma
	Prednisone		-Organ transplants		-Cataracts
		-attenuating the pro-inflammatory response  -optimizing the catecholamine response  -Maintaining blood pressure  -Raising blood glucose levels (increased gluconeogenesis)			-Fluid retention  -Hypertension, -Weight gain  -Osteoporosis

Continúa...

Pharmacological group	Specific medications	Action mechanism	Clinical uses	COVID-19 scenario	Avoid using/ Adverse reactions
Anticoagulants	Oral Anticoagulants: -Vitamin K antagonists -Direct thrombin inhibitors -Direct factor Xa inhibitors.	Oral Anticoagulants:  -Prevents the formation of fibrin, and consequently the appearance of blood clots by preventing the genesis of thrombin.	Wide range of clinical applications:  -Venous thrombosis	D-Dimer levels of 1 ug / ml (low risk):  Enoxaparin 40 mg / day (<40 kg) and 80 mg / day (> 40 kg).	-Hemorrhage
	Parenteral Anticoagulants: -Indirect factor Xa inhibitors -Low molecular weight heparins (LMWH)	Parenteral Anticoagulants:  -Inhibition of factor Xa  -Inhibition of prothrombin to thrombin.  -Inhibition of fibrinogen to fibrin.	-Pulmonary embolism  -Cardiac Arrhythmia (preventing embolism)	D-Dimer levels greater than 1 ug / ml (high-risk): Enoxaparin 0.5 mg / kg every 12 hours and continued treatment for 30 days on an outpatient basis.	

Continúa...

Pharmacological group	Specific medications	Action mechanism	Clinical uses	COVID-19 scenario	Avoid using/ Adverse reactions
Remdesivir	-Antiviral Agent	-Remdesivir is an inhibitor of the SARS-CoV-2 RNA-dependent RNA polymerase (RdRp), which is essential for viral replication. Remdesivir is an adenosine nucleotide prodrug that is metabolized to the pharmacologically active nucleoside triphosphate metabolite after being distributed into cells.	-Treatment of laboratory-confirmed COVID-19 in adult and pediatric patients (28 days of age and older weighing at least 3 kg) who require hospitalization or no-hospitalized patients with mild to moderate COVID-19 at high risk for progression to severe COVID-19, including hospitalization or death.	-200 mg as a single dose on day 1, followed by 100 mg once daily. Duration is generally 5 days or until hospital discharge, whichever is first, but may extend to up to 10 days in certain patients	-Renal impairment: Use with caution in patients with eGFR <30 mL/minute and assess risk versus benefit based upon dosing information in renal impairment.

Continúa...

Pharmacological group	Specific medications	Action mechanism	Clinical uses	COVID-19 scenario	Avoid using/ Adverse reactions
Nirmatrelvir plus Ritonavir	-Antiviral Agent; Cytochrome P-450 Inhibitor	-Nirmatrelvir is a peptidomimetic inhibitor of the SARS-CoV-2 main protease (Mpro; also known as 3C-like protease or nsp5 protease); inhibition of Mpro prevents processing of polyprotein precursors, resulting in inhibition of viral replication. Ritonavir is a pharmacokinetic enhancer with no activity against SARS-CoV-2 Mpro. Ritonavir inhibits CYP3A-mediated metabolism of nirmatrelvir, resulting in increased nirmatrelvir plasma concentrations (FDA 2022).	-COVID-19, treatment, mild to moderate	-300 mg with ritonavir 100 mg, administered together, twice daily for 5 days; initiate as soon as possible after COVID-19 diagnosis, and within 5 days of symptom onset.	-Hepatic effects: Hepatic transaminase elevations, clinical hepatitis, and jaundice have occurred in patients receiving ritonavir  -Hypersensitivity reactions: Hypersensitivity reactions, including angioedema, dyspnea, pruritus, mild skin eruptions, and urticaria, have been reported.  -Renal impairment: Systemic exposure of nirmatrelvir is increased in patients with renal impairment. Dosage adjustment recommended in patients with eGFR $\geq 30$ to $< 60$ mL/minute; use is not recommended in patients with eGFR $< 30$ mL/minute

Continúa...

Pharmacological group	Specific medications	Action mechanism	Clinical uses	COVID-19 scenario	Avoid using/ Adverse reactions
<u>Molnupiravir</u>	-Antiviral Agent	-Molnupiravir is metabolized to the cytidine nucleoside analog, NHC, which is further phosphorylated to the active ribonucleoside triphosphate (NHC-TP). NHC-TP is incorporated into SARS-CoV-2 RNA by viral RNA polymerase, resulting in errors in viral genome and subsequently inhibition of replication	-COVID-19, treatment, mild to moderate	-800 mg every 12 hours for 5 days; initiate as soon as possible after COVID-19 diagnosis, and within 5 days of symptom onset.	-Bone and cartilage effects: Bone and cartilage toxicity was observed in animals after repeat dosing; molnupiravir is not authorized for use in patients <18 years of age because it may affect bone and cartilage growth  -Hypersensitivity: Hypersensitivity reactions, including anaphylaxis, have been reported.

## DISCUSSION

### Interleukin 6 inhibitors:

Interleukin 6 (IL-6) is a member of a large family of pleiotropic cytokines that interacts with the cellular receptor gp130 and plays a significant role in adaptive immunity [6]. There are two groups of IL-6 inhibitor drugs approved by the Food and Drug Administration (FDA); these are the anti-IL-6 receptor monoclonal antibodies (Tocilizumab and Sarilumab), and the anti-IL-6 monoclonal antibodies (Siltuximab).

Tocilizumab is a recombinant monoclonal antibody that binds to the receptor for IL-6, inhibiting the biological activity of this interleukin, and, thus, decreasing the production of acute phase reactants

[7]. It is FDA approved for the treatment of cytokine release syndrome (CRS), especially in patients with rheumatoid arthritis (RA) with moderate to severe activity [7]. In the context of COVID-19, therapeutic guidelines such as the National Health Institute (NIH) recommend the use of Tocilizumab at a 8 mg / kg IV single dose (maximum dose, 800 mg) in combination with dexamethasone 6 mg / day for 10 days in recently hospitalized patients who have been admitted to the intensive care unit (ICU) in the last 24 hours and who require invasive mechanical ventilation (IMV), non-invasive ventilation, and / or supplemental oxygen with high-flow system. Another indication is in patients in the general hospital ward who show clinical deterioration due to increased supplemental oxygen requirements and increased inflammatory markers (CRP > 75 mg / L) [8].

One of the largest clinical trials that supports the use of Tocilizumab in COVID-19 patients is that of the RECOVERY group. The results of the study showed that the addition of one or two doses of tocilizumab to the usual therapy (LT) reduced the mortality rate by 28 days, compared with exclusive LT [9]. It was also observed that, in the Tocilizumab group, the probability of hospital discharge was higher among patients who did not receive IMV at the baseline, and that the addition of Tocilizumab was associated with a reduction in the risk of progression to this secondary outcome [9].

Sarilumab is another monoclonal antibody against the IL-6 receptor approved by the FDA in a subcutaneous (SC) presentation for the treatment of patients with RA [10]. The clinical data about the use of this drug in COVID-19 is less, compared to Tocilizumab. This data comes from some randomized observational studies, including the RECAM-CAP trial, where a reduction in mortality and length of stay in the ICU was observed among patients with severe acute respiratory syndrome by coronaviruses [11]. However, in this case, this conclusion is limited by the small number of participants who received the drug. The most recent publication regarding the use of these drugs is a prospective meta-analysis, published in July 2021, that includes 27 studies and 10,930 patients diagnosed with COVID-19, in which a significant reduction in mortality was observed after 28 days among patients treated with IL-6 receptor antagonists (Tocilizumab and Sarilumab), compared with standard treatment or placebo [12].

The safety profile of Tocilizumab and Sarilumab in patients with COVID-19 is controversial. Cases of intestinal perforation and infection have been reported [13,14]. However, the co-administration of corticosteroids and associated comorbidities in patients should be considered as an important limitation of these reports. Based on these considerations, some recommendations

have emerged to avoid the administration of Tocilizumab and Sarilumab in certain patients with COVID-19, such as those with: AST >5 times the normal value, elevated risk of intestinal perforation, serious uncontrolled infection other than SARS CoV-2 infection, neutropenia, and drug hypersensitivity [8].

## Janus Kinase Inhibitors

Janus kinases (JAK) are a family of tyrosine kinases that activate different proteins of the STAT family that modulate the genes responsible for producing pro-inflammatory cytokines [15]. In the context of COVID-19, Janus kinase inhibitors are proposed as a viable therapeutic option, since they can prevent the activation of proteins related to the inflammatory cascade [16].

Baricitinib is a selective JAK1 and JAK2 inhibitor that is FDA approved for the treatment of RA with moderate to severe activity [17]. Also, a potential antiviral effect has been suggested by interfering with endocytic pathways for the entry of certain viruses into susceptible cells [18]. The most frequent adverse reactions are nausea, upper respiratory tract infections, and herpes simplex infection, which have a greater presentation with the co-administration of corticosteroids or antivirals. In the context of COVID-19, multiple trials have been developed that support the use of Baricitinib for the treatment of these patients. One of the most representative studies is a randomized, controlled, double-blind clinical trial (ACTT-2 protocol) that included 1033 hospitalized patients with a diagnosis of moderate to severe COVID-19, in which the use of Baricitinib (4 mg daily enterally for 14 days or until discharge) plus remdesivir vs remdesivir plus placebo were compared. In the general analysis, the median recovery time was found to be shorter in the intervention group (7 days), as compared to the control group (8 days). In addition, in the subgroup analysis, according to the severity of the disease, a shorter recovery time was observed among patients who required supplemental oxygen by high-flow system or NIMV (10 vs 18 days in the Baricitinib and placebo group, respectively). In patients requiring ECMO or IMV, it was not possible to calculate the recovery time, and a clear benefit was not identified. On day 28, the mortality rate was lower in the intervention group, however, it was not statistically significant [19].

Additionally, within the reviewed evidence, a phase 3 clinical trial that included 1,525 patients hospitalized with COVID-19 without the requirement of IMV, and who received regular therapy with immunosuppressants or convalescent plasma, found that there was no statistically signifi-

cant reduction in disease progression in the Baricitinib group vs. the control. However, a significant reduction in the 28-day mortality rate was observed in all intervention subgroups, especially among patients requiring high-flow oxygen and NIMV [17]. Currently, the official results of a multicenter, phase 3, double-blind, randomized study that seeks to evaluate the efficacy and safety of Ruxolitinib 5 mg orally every 12 hours in patients with a diagnosis of COVID-19 compared with placebo, both administered in conjunction with routine therapy, are pending [20].

The use of Baricitinib is proposed as a therapeutic option in patients with a diagnosis of COVID-19 with a requirement for supplemental oxygen by high-flow system or NIMV, and for patients with oxygen requirement by low-flow system with the presence of disease progression, despite the administration of other medications (doses of 4 mg IV every day for 14 days or up to hospital discharge) [14]. One recommendation suggested by the IDSA guidelines panel is the administration of Baricitinib plus Remdesivir rather than Remdesivir alone among patients with severe COVID-19 who have contraindications for the use of corticosteroids [14].

## Glucocorticoids

Glucocorticoids are a group of drugs that have an important anti-inflammatory and immunosuppressive effect. Among these effects, its use is important for various pathologies such as asthma, autoimmune diseases, and organ transplants [21]. The mechanism of action of these drugs can be divided into two levels of action: genomic and non-genomic [21]. Glucocorticoids are drugs that travel and bind to specific glucocorticoid receptors (GRs) at the intracellular level thanks to their lipophilic nature. Subsequently, they travel to the nucleus, and there, they generate an interaction with DNA where the transcriptional activity of the genes is either by binding to specific sequences or by protein-protein interactions, for it is considered that most of the effects are genomic [22].

Genomic effects are those that are associated with generating an anti-inflammatory and immunosuppressive effect. However, glucocorticoids also exert an important effect at the non-genomic level, which is possibly related to the stress response. The non-genomic effects are characterized by being of short latency, with rapid action compared to the genomic ones, generating a suppression in the synthesis and release of agents with an inflammatory effect, thus attenuating the pro-inflammatory response, optimizing the catecholamine response, and, therefore, maintaining blood pressure and raising blood glucose levels, due to increased gluconeogenesis [23].



The important inflammatory role triggered by the SARS-CoV-2 virus has been widely described since the start of the COVID-19 pandemic. Thanks to the anti-inflammatory effect generated by glucocorticoids, it has been seen as a promising drug to fight this infection. During the process of viral infection by SARS CoV-2 at the pulmonary level, after the release of virions and an increase in viral load, the innate response begins where there is a high number of inflammatory cytokines and chemokines [23]. This inflammatory response not only expands in the respiratory tract and lung, but also travels systemically with increased plasma concentrations of cytokines, and, for this reason, glucocorticoids are considered to attenuate the pro-inflammatory response of COVID-19, especially in those who are under study with severity criteria [23]. Glucocorticoids also decrease alveolar/lung damage triggered by the cytokine storm [24].

Currently, for the treatment of COVID-19, dexamethasone 6 mg / day, methylprednisolone 32 mg / day, hydrocortisone 160 mg / day, and prednisone 40 mg / day, are the most used, administered orally or intravenously, being dexamethasone the first-line glucocorticoid [8]. The use of glucocorticoids such as low-dose dexamethasone and methylprednisolone have been shown to be helpful in reducing mortality from COVID-19 due to their anti-inflammatory effect at the pulmonary and systemic levels [8,25–27]. In the clinical trial of the RECOVERY group, it was shown that patients hospitalized for COVID-19 with supplemental oxygen, or who were on mechanical ventilation since admission, and received dexamethasone for 10 days, had a reduced mortality 28 days after, compared to those who had not received it [28]. Systemic glucocorticoids in combination with Tocilizumab or Baricitinib have a greater beneficial effect in hospitalized patients [8].

Regarding the adverse effects of glucocorticoids, it depends on the moment of administration of the drug. In the short term, the most important adverse effects are transient hyperglycemia, a higher incidence of secondary infections, or exacerbating latent infections and bradycardia. On the other hand, long-term adverse effects are glaucoma, cataracts, fluid retention, hypertension, psychological effects, weight gain, or increased risk of infections and osteoporosis [29].

## Remdesivir

The mechanism of action of antiviral drugs is to block the viral replication cycle in any of its stages (adhesion, penetration, coating, transcription, translation, and virion release) [30, 31]. Remdesivir is one of the most studied antivirals to date, in patients hospitalized for COVID-19

infection. It is also approved by the FDA for the treatment of adult and pediatric patients ( $\geq 12$  years and  $\geq 40$  years) [8]. It is a nucleoside analog prodrug that inhibits RNA polymerase, a mechanism of action that provides it with a broad antiviral spectrum against RNA viruses, such as coronaviruses (MERS-CoV and SARS-CoV-2), respiratory syncytial virus, Ebola virus, and others [32]. In previous studies, Remdesivir has been effective against the MERS-CoV virus, reducing its viral load. This opened the doors to different clinical studies that have been demonstrating its effectiveness in patients with severe COVID-19 infections.

In a meta-analysis carried out in 2021 that included 13,544 patients, the efficacy and safety of Remdesivir in hospitalized patients with COVID-19 was evaluated. It was shown that the use of this antiviral provides a more favorable clinical outcome and a shorter hospital stay, although in terms of mortality there was no statistically significant difference. On the other hand, this meta-analysis also included three studies that compared the most effective treatment period. One group of patients received 5 days of antiviral therapy; and the others, 10 days. The results showed that the 5-day treatment group had better outcomes and fewer adverse effects. Some studies have reported different adverse effects of this drug, ranging from mild, such as nausea and vomiting, to severe effects such as elevated transaminases, acute kidney disease, anemia, hyperglycemia, and worsening cardiopulmonary status [33].

The Infectious Diseases Society of America (IDSA) widely recommends the use of Remdesivir in patients with severe diseases [14]. Additionally, the most recent recommendation is given by the National Institutes of Health (NIH) guideline, which recommends the use of Remdesivir in moderate to severe cases of COVID-19 infection, at a dose of 200 mg, intravenously, followed by 100 mg intravenously once a day, for 4 days or until hospital discharge. They even recommend using this antiviral in combination with corticosteroids, even though the efficacy of this therapy has not been rigorously studied [8]. Note that the evidence for Remdesivir is limited, and its use remains in a select group of patients with severe diseases, as the benefits do not significantly impact mortality.

### **Nirmatrelvir plus Ritonavir**

On December 2021, the U.S Food and Drug Administration issued authorization for the use of Paxlovid, a combination of the antiretrovirals Nirmatrelvir (SARS-CoV-2 protease inhibitor) and Ritonavir (HIV-1 protease inhibitor and CYP3A4 inhibitor), for the treatment of adult and pediatric patients

(over 12 years of age or weighing over 40 kg) not hospitalized with diagnosis of mild to moderate COVID-19, at high risk of progression to a severe form of the disease [8, 34]. The current recommendation, published in the latest update of the NIH guideline for the treatment of COVID-19, suggests the administration (ideally within the first 5 days of the onset of symptoms) of Nirmatrelvir 300 mg plus Ritonavir 100 mg, orally, twice a day for 5 days for the aforementioned group of patients [8].

The evidence supporting the use of this drug comes from the analysis of the EPIC-HR study, a phase 2, randomized, double-blind, controlled trial that included non-hospitalized patients with diagnosis of SARS-CoV2 infection. This study showed a reduction in the risk of hospitalization or death by 88% among patients who received Ritonavir + Nirmatrelvir, compared to placebo [35]. Ritonavir + Nirmatrelvir is a safe drug; however, the combination of these antivirals has complex pharmacological interactions, which is why it is recommended to review these interactions that may occur with the patient's concomitant medications, in detail [8, 34]. Similarly, prior to administration, it is important to carefully monitor renal and hepatic function, since, in patients with GFR between 30 and 60 mL/min, the dose of Nirmatrelvir and ritonavir should be adjusted to 150 mg and 100 mg every 12 hours, respectively, and their use is not recommended in patients with GFR < 30 ml/min or compromised liver function [8]. The most frequent adverse reactions of this combination are diarrhea, dysgeusia, hypertension, and myalgias [34]. Nirmatrelvir plus ritonavir is expected to be effective against the Omicron variant; however, current evidence is limited [36].

## Molnupiravir

Molnupiravir is an orally administered antiviral which is highly active against SARS-CoV-2 and other RNA viruses [37]. It is a small-molecule ribonucleoside prodrug of N-hydroxycytidine (NHC), a competitive substrate for the viral RNA polymerase which acts by a mechanism known as 'lethal mutagenesis.' After oral administration of molnupiravir, NHC is incorporated into viral RNA by the viral RNA polymerase, and, subsequently, it misdirects this enzyme to incorporate either guanine or adenine during viral replication. This leads to an accumulation of mutations within the viral genome that eventually inhibits replication [37–40].

The FDA authorized Molnupiravir for treatment in adult patients that are in stages of mild to moderate COVID-19, who have an elevated risk for progression to severe COVID-19, and for whom alternative authorized COVID-19 treatment options are not available. The recommended dose is 800 mg, orally, every 12 hours for 5 days. It is recommended to initiate treatment as soon as pos-

sible, within no more than 5 days of symptom onset. Even though, generally, it is well tolerated, with the most common adverse effects being diarrhea, nausea, and dizziness. It is contraindicated in pediatric patients due to potential effects on bone and cartilage growth [41].

The recommendation is supported by the MOVE-Out trial, a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial who studied initial treatment with Molnupiravir in patients who have a high risk to develop severe COVID-19 and/or hospitalization of adults with COVID-19. The risk of hospitalization for any cause or death through day 29 was lower with the Molnupiravir group than in the placebo group [42].

Even though the different treatments available have not been directly compared in clinical trials, Molnupiravir should only be administered when Ritonavir-boosted Nirmatrelvir, Sotrovimab, and Remdesivir cannot be given, based on the efficacy reported for each treatment [41]. Compared to placebo, a reduction of 88% in mortality and risk of hospitalization stay was seen with Ritonavir-boosted Nirmatrelvir in non-hospitalized adults [34]. Sotrovimab's relative reduction is 85%, Remdesivir's 87%, compared to the efficacy reported by the MOVE-Out trial for Molnupiravir of a 30% relative reduction [43, 44].

Accessible and patient-friendly agents are crucially needed to treat and prevent progression to COVID-19 severe illness in non-hospitalized patients. In this scenario, Molnupiravir stands out as an alternative to consider in the SARS-CoV2 drug arsenal. It is an oral agent that can be administered by the patient at home, shortly after diagnosis, unlike for example monoclonal antibodies that require administration by infusion or injection in a medical setting. Also, as other treatments available appear to have reduced efficacy against some of the new variants of SARS-CoV-2, the mechanism of action of Molnupiravir is independent of mutations in the spike protein, maintaining its efficacy [45,46].

## Anticoagulants

When talking about anticoagulants, we refer to an extensive group of drugs whose pharmacodynamic and pharmacokinetic properties greatly vary. However, it can be said that their common objective is to prevent the formation of fibrin, and, consequently, the appearance of blood clots by preventing the genesis of thrombin [47]. Oral anticoagulants can be classified into three groups according to their mechanism of action. These drugs are known as vitamin K antagonists, direct

thrombin inhibitors, and direct factor Xa inhibitors. Regarding those for parenteral use, we have indirect factor Xa inhibitors and low molecular weight heparins (LMWH), whose mechanism of action allows for the potentiation of antithrombin III, inhibiting factor Xa, and, therefore, inhibiting the passage of prothrombin to thrombin. This finally leads to the inhibition of the passage of fibrinogen to fibrin [48].

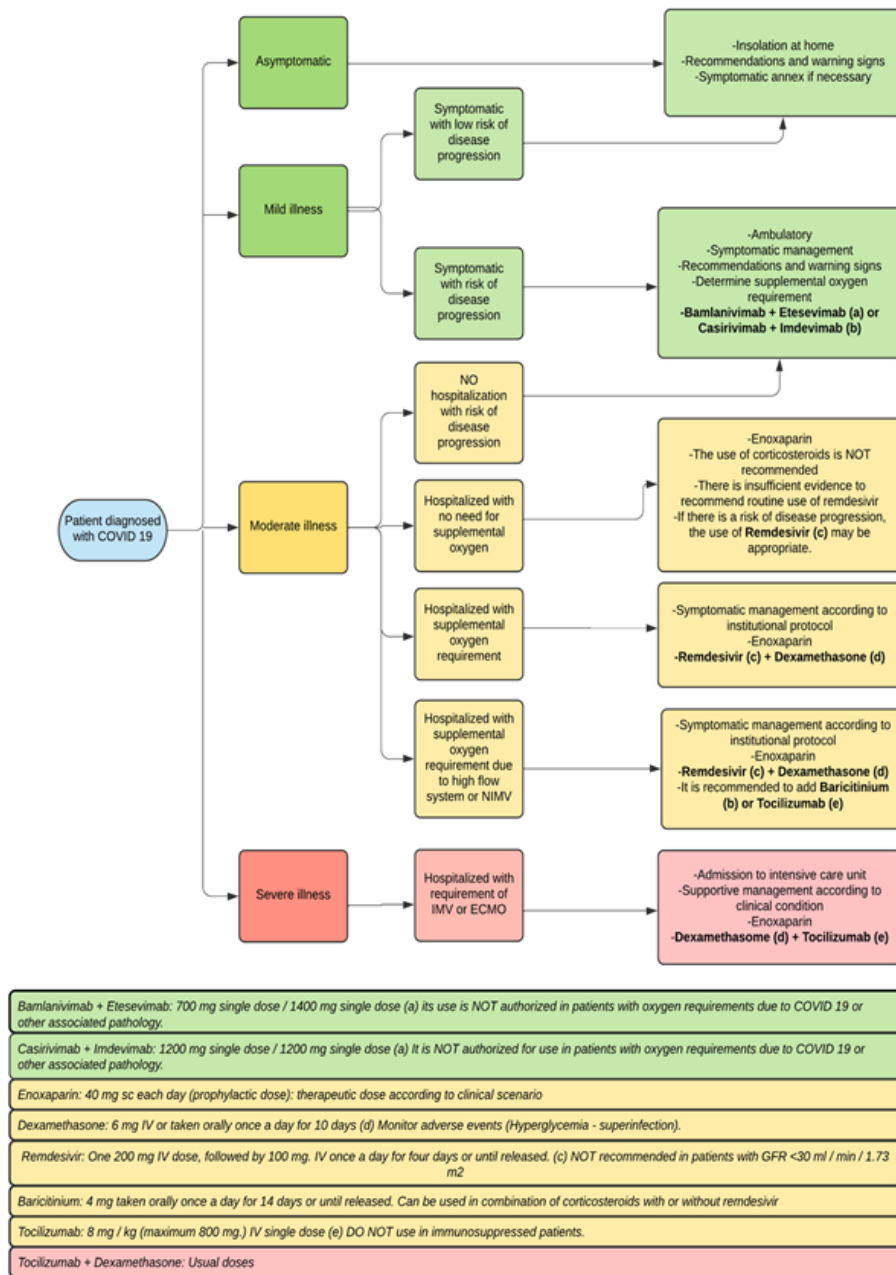
In the COVID-19 infection, lung tissue has been described as a target organ, generating severe disorders such as pneumonia and acute respiratory distress syndrome. However, when talking about mortality, it must be clarified that the main cause, in the context of this pathology, is the presence of multisystemic failure and shock, derived from a cascade of events, whose main triggers are the cytokine storm, and the presence of coagulation disorders rarely seen in viral infections, as severe as disseminated intravascular coagulation and thrombotic microangiopathy. Therefore, studies with anticoagulants, especially LMWH, have reached a greater boom during the pandemic [49].

Enoxaparin is among the most used LMWH in the context of COVID-19. A drug, preferably administered from the initial stages of the infection, as a preventive mechanism against the appearance of thrombi and possible fatal outcomes derived from them. This adjuvant treatment is especially recommended in patients with increased levels of D-dimer [49].

A meta-analysis from 2021 classified 561 positive patients for COVID-19 in two groups according to the levels of D-Dimer presented during the hospital stay. Levels of 1 ug / ml were classified as low risk, treated with Enoxaparin at doses of 40 mg / day (<40 kg) and 80 mg / day (> 40 kg). On the other hand, D-Dimer levels greater than 1 ug / ml corresponded to the high-risk group, treated with doses of 0.5 mg / kg every 12 hours, and continued treatment for 30 days on an outpatient basis [50]. This study proved that patients who received some type of LMWH treatment presented a considerable decrease in D-Dimer levels at the time of hospital discharge, however, the presence of thrombocytosis and an increase in inflammatory markers, given by CRP, were documented. Finally, it was shown that patients who received treatment with LMWH had a shorter hospital stay and a lower rate of being transferred to the ICU [50].

In general, the evidence favors pharmacologic prophylaxis of venous thromboembolism for all hospitalized patients with COVID-19, consistent with recommendations from several expert societies.

An algorithm with the main aspects of each treatment according to the grade of severity and current evidence for patients with SARS-CoV-2 infection can be found in Figure 1.



**Figure 1.** Management protocol in patients with COVID 19 according to severity. NIMV, non-invasive mechanical ventilation; IMV Invasive Mechanical Ventilation; GFR: glomerular filtration rate; ECMO, extracorporeal membrane oxygenation; mg. Milligrams; IV, intravenous; SC, subcutaneous VO: taken orally. Algorithm created by the authors.

## CONCLUSIONS

The literature review reveals that very few drugs have been shown to be useful in clinical practice and are supported by evidence and different international guidelines. With the use of vaccines, the passage of time, and new publications, the treatment of COVID-19 is becoming increasingly standardized in certain areas, which improves the clinical outcomes of patients that are still affected.

### Limitations

The results reported in this study should be considered in the light of some limitations. This narrative review is a qualitative recollection of data, based on existing interventional and observational studies; increasing the possibility of biases that may have influenced our research. In addition, some studies with negative results on the efficacy of the treatments have not been published, which would detract from verifiable scientific evidence.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

## REFERENCES

1. Magro G. COVID-19: Review on latest available drugs and therapies against SARS-CoV-2. Coagulation and inflammation cross-talking. *Virus Research* [Internet]. 2020;286(April):198070. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2020.198070>
2. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. 11 March. 2020 [cited 2021 Jul 24]. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
3. Scavone C, Mascolo A. Therapeutic strategies to fight COVID-19: Which is the status artis? *Br J Pharmacol*. 2021;1(21).
4. Cantini F, Goletti D, Petrone L, Najafi Fard S, Niccoli L, Foti R. Immune Therapy, or Antiviral Therapy, or Both for COVID-19: A Systematic Review. *Drugs* [Internet]. 2020;80(18):1929–46. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40265-020-01421-w>
5. Drożdżal S, Rosik J, Lechowicz K, Machaj F, Kotfis K, Ghavami S, et al. FDA approved drugs with pharmacotherapeutic potential for SARS-CoV-2 (COVID-19) therapy. *Drug Resistance Updates* [Internet]. 2020;53(April 2020):100719. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.drup.2020.100719>

6. Dembic Z. Cytokines of the Immune System. In: *The Cytokines of the Immune System*. Elsevier; 2015.
7. Food and Drug Administration. Center for Drug Evaluation and Research Tocilizumab [Internet]. FDA. 2009 [cited 2021 Jul 4]. Available from: [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/nda/2010/125276s000SumR.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/nda/2010/125276s000SumR.pdf)
8. National Institutes of Health. Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). NIH [Internet]. 2021;2019:1–243. Available from: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>
9. Abani O, Abbas A, Abbas F, Abbas M, Abbasi S, Abbass H, et al. Tocilizumab in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial RECOVERY Collaborative Group\* [Internet]. 2021. Available from: [www.recoverytrial.net](http://www.recoverytrial.net)
10. Food and Drug Administration, cder. HIGHLIGHTS OF PRESCRIBING INFORMATION SARILUMAB [Internet]. [cited 2021 Jul 5]. Available from: [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2018/761037s001lbl.pdf#page=27](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2018/761037s001lbl.pdf#page=27)
11. van den Brink EN, ter Meulen J, Cox F, Jongeneelen MAC, Thijsse A, Throsby M, et al. Molecular and Biological Characterization of Human Monoclonal Antibodies Binding to the Spike and Nucleocapsid Proteins of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus. *Journal of Virology*. 2005;79(3):1635–44.
12. Shankar-Hari M, CL V, PJ G, D F, Higgins J, Domingo P, et al. Association Between Administration of IL-6 Antagonists and Mortality Among Patients Hospitalized for COVID-19. *JAMA*. 2021 Jul 6;
13. Rojo M, Cano-Valderrama O, Picazo S, Saez C, Gómez L, Sánchez C, et al. Gastrointestinal Perforation After Treatment With Tocilizumab. *The American Surgeon*. 2020 Jun 15;86(6).
14. Adarsh B, Morgan RL, Hirsch Shumaker A, Lavergne V, Baden L, Chi-Chung Cheng V, et al. Infectious Diseases Society of America Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19 [Internet]. 2022. Available from: <https://www.idsociety.org/globalassets/idsa/practice-guidelines/covid-19/treatment/idsa-covid-19-gl-tx-and-mgmt-v7.0.1.pdf>
15. T. Virtanen A, Haikarainen T, Raivola J, Silvennoinen O. Selective JAKinibs: Prospects in Inflammatory and Autoimmune Diseases. *BioDrugs*. 2019 Feb 30;33(1).
16. Luo W, Li YX, Jiang LJ, Chen Q, Wang T, Ye DW. Targeting JAK-STAT Signaling to Control Cytokine Release Syndrome in COVID-19. *Trends in Pharmacological Sciences*. 2020 Aug;41(8).
17. Marconi VC, Ramanan A v., de Bono S, Kartman CE, Krishnan V, Liao R, et al. Efficacy and safety of baricitinib in patients with COVID-19 infection: Results from the randomised, double-blind, placebo-controlled, parallel-group COV-BARRIER phase 3 trial. *medRxiv*. 2021;1(165):1–13.



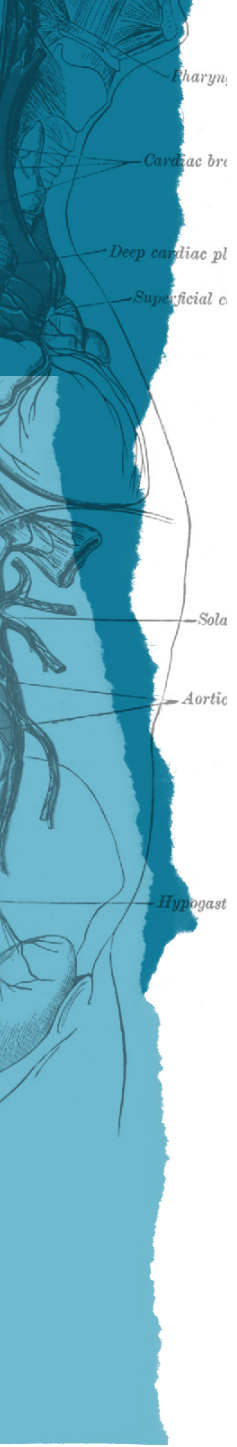
18. Jorgensen SCJ, Tse CLY, Burry L, Dresser LD. Baricitinib: A Review of Pharmacology, Safety, and Emerging Clinical Experience in COVID-19. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*. 2020 Aug 27;40(8).
19. Kalil AC, Patterson TF, Mehta AK, Tomashek KM, Wolfe CR, Ghazaryan V, et al. Baricitinib plus Remdesivir for Hospitalized Adults with Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 2021 Mar 4;384(9).
20. Novartis Pharmaceuticals. Study to Assess the Efficacy and Safety of Ruxolitinib in Patients With COVID-19 Associated Cytokine Storm (RUXCOVID) [Internet]. *Clinicaltrials.gov*. 2021 [cited 2022 Mar 18]. Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04362137>
21. Czock D, Keller F, Rasche FM, Häussler U. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of systemically administered glucocorticoids. *Clinical Pharmacokinetics*. 2005;44(1):61–98.
22. Beato M, Chávez S, Truss M. Transcriptional regulation by steroid hormones. *Steroids*. 1996;61(4):240–51.
23. Alexaki VI, Henneicke H. The Role of Glucocorticoids in the Management of COVID-19. *Hormone and Metabolic Research*. 2021;53(1):9–15.
24. Solinas C, Perra L, Aiello M, Migliori E, Petrosillo N. A critical evaluation of glucocorticoids in the management of severe COVID-19. *Journal of Cleaner Production* [Internet]. 2020;54(June 2020):8–23. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cytogfr.2020.06.012>
25. Tjian R, Maniatis T. Transcriptional activation: A complex puzzle with few easy pieces. *Cell* [Internet]. 1994 Apr 8 [cited 2022 Mar 18];77(1):5–8. Available from: <http://www.cell.com/article/0092867494902275/fulltext>
26. Kimura Y, Yahara I, Lindquist S. Role of the Protein Chaperone YDJ1 in Establishing Hsp90-Mediated Signal Transduction Pathways. *Science* (1979) [Internet]. 1995 [cited 2022 Mar 18];268(5215):1362–5. Available from: <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.7761857>
27. Zhao Q, Shi JX, Hu R, Li Q, Zhang CY, Li JS. Effect of glucocorticoids on mortality in patients with acute respiratory distress syndrome: A meta-analysis. *Experimental and Therapeutic Medicine* [Internet]. 2019 Oct 31 [cited 2022 Mar 19];18(6):4913. Available from: [/pmc/articles/PMC6878883/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32088883/)
28. Recovery Collaborative Group, Horby P, Lim WS, et al. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2021 Feb 25 [cited 2022 Mar 28];384(8):693–704. Available from: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2021436>

29. Mattos-Silva P, Felix NS, Silva PL, Robba C, Battaglini D, Pelosi P, et al. Pros and cons of corticosteroid therapy for COVID-19 patients. *Respiratory Physiology and Neurobiology* [Internet]. 2020;280(June):103492. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.resp.2020.103492>
30. Frediansyah A, Tiwari R, Sharun K, Dhama K, Harapan H. Antivirals for COVID-19: A critical review. Vol. 9, *Clinical Epidemiology and Global Health*. Elsevier B.V.; 2021. p. 90–8.
31. Fehr AR, Perlman S. Coronaviruses: An Overview of Their Replication and Pathogenesis. *Coronaviruses: Methods and Protocols* [Internet]. 2015 Feb 26 [cited 2022 Mar 18];1282:1–23. Available from: [https://link.springer.com/protocol/10.1007/978-1-4939-2438-7\\_1](https://link.springer.com/protocol/10.1007/978-1-4939-2438-7_1)
32. Hussain N, Yoganathan A, Hewage S, Alom S, Harky A. The effect of antivirals on COVID-19: a systematic review. Vol. 19, *Expert Review of Anti-Infective Therapy*. Taylor and Francis Ltd.; 2021. p. 473–86.
33. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, Mehta AK, Zingman BS, Kalil AC, et al. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Final Report. *New England Journal of Medicine*. 2020 Nov 5;383(19):1813–26.
34. U.S.FSA. FACT SHEET FOR HEALTHCARE PROVIDERS: EMERGENCY USE AUTHORIZATION FOR PAXLOVIDTM HIGHLIGHTS. 2020 [cited 2022 Mar 18]; Available from: <https://www.fda.gov/media/155050/download>
35. Pfizer CT.gov Call Center Pfizer. EPIC-HR: Study of Oral PF-07321332/Ritonavir Compared With Placebo in Nonhospitalized High Risk Adults With COVID-19 - Full Text View - *ClinicalTrials.gov* [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 18]. Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04960202>
36. Wang Z, Yang L. In the age of Omicron variant: Paxlovid raises new hopes of COVID-19 recovery. *Journal of Medical Virology* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2022 Mar 18];94(5):1766–7. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jmv.27540>
37. Sheahan TP, Sims AC, Zhou S, Graham RL, Pruijssers AJ, Agostini ML, et al. An orally bioavailable broad-spectrum antiviral inhibits SARS-CoV-2 in human airway epithelial cell cultures and multiple coronaviruses in mice. *Science Translational Medicine* [Internet]. 2020 Apr 29 [cited 2022 Mar 18];12(541). Available from: [/pmc/articles/PMC7164393/](https://pmc/articles/PMC7164393/)
38. Gordon CJ, Tchesnokov EP, Schinazi RF, Götte M. Molnupiravir promotes SARS-CoV-2 mutagenesis via the RNA template. *Journal of Biological Chemistry* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2022 Mar 18];297(1). Available from: <http://www.jbc.org/article/S0021925821005639/fulltext>
39. Kabinger F, Stiller C, Schmitzová J, Dienemann C, Kokic G, Hillen HS, et al. Mechanism of molnupiravir-induced SARS-CoV-2 mutagenesis. *Nature Structural & Molecular Biology* 2021 28:9 [Internet].

2021 Aug 11 [cited 2022 Mar 18];28(9):740–6. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41594-021-00651-0>

40. Urakova N, Kuznetsova V, Crossman DK, Sokratian A, Guthrie DB, Kolykhalov AA, et al.  $\beta$ -d-N 4-Hydroxycytidine Is a Potent Anti-alphavirus Compound That Induces a High Level of Mutations in the Viral Genome. *Journal of Virology* [Internet]. 2018 Feb 22 [cited 2022 Mar 18];92(3). Available from: <https://journals.asm.org/doi/abs/10.1128/JVI.01965-17>
41. U.S. Food and Drug Administration. FACT SHEET FOR HEALTHCARE PROVIDERS: EMERGENCY USE AUTHORIZATION FOR MOLNUPIRAVIR. *US Food & Drug Administration* (FDA) [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 18];1–29. Available from: <https://www.fda.gov/media/155054/download>
42. Jayk Bernal A, Gomes da Silva MM, Musungaie DB, Kovalchuk E, Gonzalez A, Delos Reyes V, et al. Molnupiravir for Oral Treatment of Covid-19 in Nonhospitalized Patients. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2022 Feb 10 [cited 2022 Mar 18];386(6):509–20. Available from: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2116044>
43. Gupta A, Gonzalez-Rojas Y, Juarez E, Crespo Casal M, Moya J, Falci DR, et al. Early Treatment for Covid-19 with SARS-CoV-2 Neutralizing Antibody Sotrovimab. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2021 Nov 18 [cited 2022 Mar 18];385(21):1941–50. Available from: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2107934>
44. Gottlieb RL, Vaca CE, Paredes R, Mera J, Webb BJ, Perez G, et al. Early Remdesivir to Prevent Progression to Severe Covid-19 in Outpatients. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2022 Jan 27 [cited 2022 Mar 18];386(4):305–15. Available from: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2116846>
45. Abdelnabi R, Foo CS, de Jonghe S, Maes P, Weynand B, Neyts J. Molnupiravir Inhibits Replication of the Emerging SARS-CoV-2 Variants of Concern in a Hamster Infection Model. *The Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2022 Mar 18];224(5):749–53. Available from: <https://academic.oup.com/jid/article/224/5/749/6318434>
46. Grobler JA, Strizki J, Murgolo N, Gao W, Cao Y, Zhang Y, et al. Molnupiravir maintains antiviral activity against SARS-CoV-2 variants in vitro and in early clinical studies [Internet]. [cited 2022 Mar 18]. Available from: [https://www.natap.org/2021/IDWeek/IDWeek\\_19.htm](https://www.natap.org/2021/IDWeek/IDWeek_19.htm)
47. Moya Rodríguez RM, Montero Balosa MC. FARMACÉUTICOS DE ATENCIÓN PRIMARIA FARMACÉUTICOS DE ATENCIÓN PRIMARIA Anticoagulantes clásicos Classical anticoagulants. 2012; Available from: [www.elsevier.es/fap](http://www.elsevier.es/fap)

48. Dewald TA, Washam JB, Becker RC. Anticoagulants Pharmacokinetics, Mechanisms of Action, and Indications. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nec.2018.06.003>
49. Gozzo L, Viale P, Longo L, Vitale DC, Drago F. The Potential Role of Heparin in Patients With COVID-19: Beyond the Anticoagulant Effect. *A Review*. Vol. 11, *Frontiers in Pharmacology*. Frontiers Media S.A.; 2020.
50. Arslan Y, Yilmaz G, Dogan D, Hasirci M, Cetindogan H, Ocal N, et al. The effectiveness of early anti-coagulant treatment in Covid-19 patients. *Phlebology*. 2021 Jun 1;36(5):384–91.



Fecha de recepción: agosto 22 de 2022  
Fecha de aceptación: noviembre 29 2022

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.700.252>

## Algunas consideraciones sobre la demencia tipo Alzheimer y el cine: una reflexión sobre el cortometraje “Mémorable”

*Some thoughts on Alzheimer’s disease and cinema:  
a reflection on the short film “Mémorable”*

CARLOS YAYA-QUEZADA<sup>1</sup>, LEONARDO PALACIOS-SÁNCHEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Investigador posdoctoral, Children’s Hospital of Philadelphia (Estados Unidos). Orcid: 0000-0001-7145-0277. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001721355#otra\\_info\\_personal.yayac@chop.edu](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001721355#otra_info_personal.yayac@chop.edu)

<sup>2</sup> Profesor titular y emérito e integrante del grupo de investigación en Neurociencia NEUROS Universidad del Rosario, Colombia. Orcid: 0000-0002-6792-5855. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000144592](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000144592). [leonardo.palacios@urosario.edu.co](mailto:leonardo.palacios@urosario.edu.co)

**Correspondencia:** Carlos Julian Yaya Quezada. [yayac@chop.edu](mailto:yayac@chop.edu)

## RESUMEN

La demencia tipo Alzheimer (DTA) es una enfermedad neurodegenerativa que impacta en funciones como la memoria y la cognición, entre otras, así como en el nivel de dependencia funcional de los pacientes. Este artículo es un ejercicio de abstracción clínico y narrativo sobre el corto animado *Mémorable* del director Bruno Collet, el cual detalla la experiencia de un hombre que padece DTA. Como Louis, el protagonista de esta historia, presenta alteraciones crónicas en su memoria, pensamiento y comportamiento, que se relacionan a su caso las herramientas de estadificación utilizadas en DTA, como la Escala de Deterioro Global (GDS) y la Herramienta de Evaluación Funcional (FAST). Asimismo, se contrasta este cuadro clínico con la experiencia de William Utermohlen, un pintor estadounidense que continuó trabajando en su arte incluso después de ser diagnosticado con DTA, y en cuyo trabajo es posible apreciar la pérdida de capacidades cognitivas características de cada estadio de la enfermedad. De esta forma, este trabajo invita a considerar el cine como un instrumento de medicina narrativa que sirva como puente entre el diagnóstico y el tratamiento de la DTA, y la experiencia vivida por los pacientes y cuidadores, siendo un recurso académico esencial para la formación científica y profesional de los médicos en entrenamiento.

**Palabras clave:** cine, enfermedad de Alzheimer, demencia, William Utermohlen.

## ABSTRACT

Alzheimer's disease (AD) is a neurodegenerative condition that impacts functions such as memory and cognition, as well as the level of functional dependence. The following article is an exercise in clinical and narrative abstraction that aims to study the animated short *Mémorable* from director Bruno Collet, which details the experience of a man struggling with AD. Since Louis, the protagonist of this story, presents chronic alterations in his memory, thinking, and behavior, the staging tools used in AD, such as the Global Impairment Scale (GDS) and the Functional Assessment Tool (FAST), are applied to his case. Likewise, these clinical features are contrasted with the experience of William Utermohlen, an American painter who continued to work on his art even after being diagnosed with AD, and in whose paintings it is possible to appreciate the loss of cognitive abilities characteristic of each stage of the disease. In this way, this work invites the reader to consider cinema as a narrative medicine instrument that serves as a bridge between the diagnosis and treatment of AD and the experience lived by patients and caregivers, being an essential academic resource for the scientific and professional training of medical doctors.

**Keywords:** cinema, Alzheimer's disease, dementia, William Utermohlen.

## INTRODUCCIÓN

“La lucidez y el estado de conciencia son regalos impredecibles”, declaró una vez la hija de un hombre con demencia tipo Alzheimer (DTA) cuando su familiar logró recordar algunos momentos preciosos que vivieron juntos (1). Un ser querido que consideraba perdido regresó por unos instantes para después desvanecerse.

La memoria y la capacidad cognitiva son considerados pilares esenciales para la experiencia humana. Recordar el nombre de quienes amamos, por ejemplo, es una parte primordial de nuestro día a día, así como interactuar, percibir y comunicarnos con nuestro entorno, y atender nuestras necesidades con independencia (2,3,4). No obstante, ¿cómo podemos acercarnos a estas vivencias aún si todavía no concebimos qué es padecer esta enfermedad ya sea como un paciente o su cuidador?

Estudiar las diferentes representaciones de la DTA es entonces una tarea necesaria: cuestionarnos sobre nuestras actitudes propias y conocimiento respecto a las demencias nos permitirá establecer una posición en relación con la discapacidad y considerar el punto de vista de personas que, aun siendo testigos de la desolación de su realidad, siguen siendo individuos valiosos y amados por sus familias. Para este propósito, la literatura, la pintura y el cine sirven como fuentes importantes para ilustrar y construir actitudes culturales en relación a cualquier enfermedad (5).

El corto animado nominado al Óscar *Mémorable* (2018), del director y escritor Bruno Collet, inspirado en la experiencia del pintor William Utermohlen (1933-2007), se destaca por su representación del deterioro cognitivo presente en la DTA (4,5). En esta historia, la audiencia acompaña a un adulto mayor, de profesión pintor, que presenta un trastorno en la percepción: las paredes, los muebles y hasta su esposa parecen desintegrarse (6,8) (cuadro 1).

El siguiente artículo tiene a *Mémorable* como objeto de estudio con el fin de identificar las manifestaciones de la DTA y poder aplicar las herramientas disponibles para su diagnóstico en su protagonista, así como identificar las similitudes de sus recursos visuales con la obra de Utermohlen, quien continuó trabajando a través del deterioro de sus capacidades cognitivas y motoras (9). Al mismo tiempo, se espera contribuir a la formación de los profesionales de la salud, inspirando interés y compasión en la vivencia de los pacientes con DTA y sus cuidadores.

El acto de narrar una vida sea un instante o una década, le regala inteligibilidad a una experiencia y facilita la empatía (10). El bioeticista colombiano Nicolás Álzate comenta que “en la narración

hay posibilidad de reconocimiento del otro y de sí mismo, porque existe la posibilidad de narrarme y contarme" (11, p. 71). Dicho esto, en este artículo queremos facilitar que los profesionales de la salud puedan reconocer, absorber e interpretar las historias y las condiciones de las personas que llegan a su consulta (10).

### Cuadro 1. Ficha técnica Mémorable (9).

**Título de la película:** *Mémorable*

**Año:** 2019

**Duración:** 12 min

**País:** Francia

**Dirección y Guion:** Bruno Collet

**Género:** Animación, Drama

Sinopsis: El universo alrededor de un pintor cambia ante sus ojos. Los muebles, los objetos y las personas dejan de constituir su realidad cuando pierden su forma y su realismo. Louis se empieza a desvanecer, así como el recuerdo de su esposa Michelle (9).

**Fuente:** Filmaffinity, 2019.

## DESARROLLO

### Consideraciones generales sobre la DTA

La DTA es una enfermedad neurodegenerativa progresivamente discapacitante que impacta en la cognición y la memoria, y afecta principalmente a los adultos mayores de 65 años y de sexo femenino (13,14). La prevalencia de esta enfermedad tiene un patrón de crecimiento exponencial que incrementa con la edad, afectando hasta un 30 a 50 % de las personas cuando cumplen los 85 años (15). Su historia natural inicia con una afección de las funciones mentales superiores que interfiere con las actividades diarias y puede acompañarse de ansiedad y síntomas depresivos, así como cambios en el sueño, alteración del juicio, desorientación, agitación, agresión y alucinaciones, entre otros cambios neuropsiquiátricos (12). Este cuadro clínico puede presentarse de forma esporádica, después de los 65 años o de forma temprana en menores de 65 años, presentación que está asociada a factores hereditarios (12).



Se han establecido criterios para el diagnóstico de la DTA como aquellos presentes en el Quinto Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría (DSM-V), los cuales le clasifican dentro de la categoría de *trastorno neurocognitivo mayor debido a demencia tipo Alzheimer* y se encuentran en el cuadro 2 (14). Por otro lado, para estadificar el deterioro cognitivo, pueden utilizarse diferentes instrumentos, como los siguientes: la Escala de Deterioro Global (GDS), la cual clasifica la discapacidad cognitiva en siete fases; la Escala de Evaluación Funcional (FAST), que mide el deterioro en función del desempeño en las actividades cotidianas; y el test minimal, conocido en inglés como el Mini-Mental Status Examination (MMSE), el cual valora funciones cognitivas como orientación, atención, memoria, lenguaje y orientación visual-espacial (15,16,17). Los dominios de las escalas GDS y FAST se encuentran en la tabla 1 (18).

## Cuadro 2. Criterios para trastorno neurocognitivo mayor debido a demencia tipo Alzheimer.

- a. Declive cognitivo significativo comparado con el nivel previo de rendimiento en uno o más dominios cognitivos (atención compleja, función ejecutiva, aprendizaje y memoria, lenguaje, habilidad perceptual motora o cognición social) basada en:
  - Preocupación de declive significativo en una función cognitiva notada por el propio individuo, un informante o el clínico.
  - Un deterioro sustancial del rendimiento cognitivo documentado por un test neuropsicológico estandarizado o una evaluación clínica.
- b. Déficits cognitivos que interfieren con la autonomía del individuo en las actividades cotidianas (es decir, requiere asistencia con actividades instrumentales complejas de la vida diaria como pagar facturas o administrarse los tratamientos).
  - Los déficits cognitivos no ocurren exclusivamente en el contexto de un síndrome confusional agudo.
  - Los déficits cognitivos no se explican mejor por otro trastorno mental (p. ej., trastorno depresivo mayor, esquizofrenia).
- c. Presencia de cambios en el comportamiento como síntomas psicóticos, alteración del afecto, agitación o apatía (12).
- d. Los déficits cognitivos no ocurren exclusivamente en el contexto de un síndrome confusional.

**Fuente:** Adaptado de: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. 5th ed. American Psychiatric Association; 2013.

**Tabla 1. Correspondencia de las escalas GDS y FAST en la estadificación de la DTA. Demencia, una enfermedad evolutiva.**

Estadio GDS	Estadio FAST y diagnóstico clínico	Otras características clínicas
GDS 1: Ausencia de déficit cognitivo	1. Adulto normal (MMSE: 30)	Sin deterioro cognitivo subjetivo ni objetivo.
GDS 2: Déficit cognitivo muy leve	2. Adulto de edad mayor normal. (MMSE: 25-30)	Refiere pérdida de memoria en ubicación de objetos, nombres de personas, citas, etc. No se objetiva déficit en el examen clínico ni en su medio laboral o situaciones sociales. Puede haber pleno conocimiento y valoración de la sintomatología.
GDS 3: Déficit cognitivo leve	3. Enfermedad de Alzheimer incipiente o confusión precoz (MMSE: 20-27)	<p>Manifestación de deterioro en una o más de estas áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haberse perdido en un lugar no familiar.</li> <li>• Evidencia de rendimiento laboral pobre.</li> <li>• Dificultad para recordar palabras y nombres.</li> <li>• Tras la lectura retiene escaso material.</li> <li>• Olvida la ubicación, pierde o coloca erróneamente objetos de valor.</li> <li>• Escasa capacidad para recordar a personas nuevas que ha conocido.</li> <li>• El déficit de concentración es evidente para el clínico en una entrevista exhaustiva.</li> <li>• La negación como mecanismo de defensa, o el desconocimiento de los defectos, empieza a manifestarse.</li> <li>• Los síntomas pueden acompañarse de ansiedad leve moderada.</li> </ul>

Continúa...

Estadio GDS	Estadio FAST y diagnóstico clínico	Otras características clínicas
<p>GDS 4: Déficit cognitivo moderado</p>	<p>4. Enfermedad de Alzheimer leve (MMSE: 16-23)</p>	<p>Defectos manifiestos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olvido de hechos cotidianos o recientes.</li> <li>• Déficit en el recuerdo de su historia personal.</li> <li>• Dificultad de concentración evidente en operaciones de resta de 7 en 7.</li> <li>• Incapacidad para planificar viajes, finanzas o actividades complejas</li> </ul> <p>Frecuentemente no hay defectos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación en tiempo y persona</li> <li>• Reconocimiento de caras y personas familiares</li> <li>• Capacidad de viajar a lugares conocidos.</li> <li>• Labilidad afectiva.</li> <li>• Mecanismo de negación domina el cuadro.</li> </ul>
<p>GDS 5: Déficit cognitivo moderadamente grave</p>	<p>5. Enfermedad de Alzheimer moderada (MMSE: 10-19)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesita asistencia en determinadas tareas, no en el aseo ni en la comida, pero sí para elegir su ropa.</li> <li>• Es incapaz de recordar aspectos importantes de su vida cotidiana (dirección, teléfono, nombres de familiares).</li> <li>• Es frecuente cierta desorientación en tiempo o en lugar.</li> <li>• Dificultad para contar en orden inverso desde 40 de 4 en 4, o desde 20 de 2 en 2.</li> <li>• Sabe su nombre y generalmente el de su esposa e hijos.</li> </ul>

Continúa...

Estadio GDS	Estadio FAST y diagnóstico clínico	Otras características clínicas
<p>GDS 6: Déficit cognitivo grave</p>	<p>6. Enfermedad de Alzheimer moderada grave (MMSE: 0-12)</p> <p>a) Pueden identificarse 5 subestadios siguientes: a) Disminución de la habilidad de vestirse solo.</p> <p>b) Disminución de la habilidad para bañarse solo.</p> <p>c) Disminución de la habilidad para lavarse y arreglarse solo.</p> <p>d) Disminución de la continencia urinaria.</p> <p>e) Disminución de la continencia fecal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olvida a veces el nombre de su esposa de quien depende para vivir.</li> <li>• Retiene algunos datos del pasado.</li> <li>• Desorientación temporo-espacial.</li> <li>• Dificultad para contar de 10 en 10 en orden inverso o directo.</li> <li>• Puede necesitar asistencia para actividades de la vida diaria.</li> <li>• Puede presentar incontinencia.</li> <li>• Recuerda su nombre y diferencia los familiares de los desconocidos.</li> <li>• Ritmo diurno frecuentemente alterado.</li> <li>• Presenta cambios de la personalidad y la afectividad (delirio, síntomas obsesivos, ansiedad, agitación o agresividad y abulia cognoscitiva)</li> </ul>
<p>GDS 7: Déficit cognitivo muy grave</p>	<p>7. Enfermedad de Alzheimer grave (MMSE: 0).</p> <p>Se especifican 6 subestadios:</p> <p>a) Capacidad de habla limitada, aproximadamente a 6 palabras.</p> <p>b) Capacidad de habla limitada a una única palabra.</p> <p>c) pérdida de la capacidad para caminar solo sin ayuda.</p> <p>d) Pérdida de la capacidad para sentarse y levantarse sin ayuda.</p> <p>e) Pérdida de la capacidad para sonreír.</p> <p>f) pérdida de la capacidad para mantener la cabeza erguida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida progresiva de todas las capacidades verbales.</li> <li>• Incontinencia urinaria.</li> <li>• Necesidad de asistencia a la higiene personal y alimentación.</li> <li>• Pérdida de funciones psicomotoras como la deambulación.</li> <li>• Con frecuencia se observan signos neurológicos</li> </ul>

**Fuente:** Modificada de: Formiga F, Robles MJ, Fort I.

FAST, Functional Assessment Staging Tool; GDS, Global Deterioration Stage Tool de Reisberg; MMSE, Mini-Mental Stage Examination.

### *William Utermohlen, su obra y el impacto de la DTA*

William Utermohlen nació en Philadelphia (Estados Unidos de América) en 1933. Empezó a estudiar arte durante la década de los cincuenta en la Academia de Bellas Artes de Pensilvania y la Escuela de Arte de Oxford, logrando exhibir varias de sus obras en el Reino Unido, país donde se asentó con su esposa, Patricia Haynes (8). Antes de ser diagnosticado con DTA en 1995, la obra de William Utermohlen se caracterizó por su expresionismo, elementos del *pop art* y un vibrante uso del color en obras que giraban alrededor de sus amistades, su esposa y emociones diversas (19).

Antes de cumplir los 61 años, el afecto de Utermohlen empezó a decaer, así como su funcionalidad en áreas como vestirse (probable apraxia), las finanzas domésticas (discalculia), escribir (disgrafía) y dificultades para la interacción social. Esto le llevó a pedir asistencia médica en 1995 (8,19). Con una puntuación de 22/30 en el MMSE, se determinó que el artista tenía un deterioro cognitivo considerable y una resonancia magnética de cerebro evidenció atrofia cerebral generalizada (19).

Pese a ser diagnosticado con DTA, Utermohlen continuó produciendo obras que reflejaron cambios en su estilo artístico habitual, el cual se tornó aún más impresionista (19). Sus pinceladas se hicieron más espesas, lo cual puso en evidencia su diagnóstico a la comunidad artística y al público. Además, sus emociones y percepciones se habían modificado, en comparación con otros artistas que preservaban su cognición (19).

Sus autorretratos lograron llamar la atención incluso de la comunidad científica, pues allí se notaba la progresión de la enfermedad con el paso del tiempo (19). *Self Portrait (with easel, yellow, and green)*, pintura realizada en 1996, presenta a un hombre preso entre líneas con su rostro todavía conservando su forma y contorno (19). Otros trabajos realizados en los años posteriores se caracterizarían por demostrar la pérdida de precisión en la representación de estructuras como el rostro, las cejas y los ojos, aspectos que pierden toda proporción (19). Patricia, su esposa, comentaría que las orejas se ven más grandes en sus trabajos posteriores, como expresión del deterioro de su audición y que en esas pinturas es posible ver que William "estaba intentado explicar su identidad alterada, sus miedos y su tristeza" (19).

En el retrato conocido como *Head*, el artista no puede localizar las estructuras de su rostro: la nariz parece desplazada hacia arriba, el ojo izquierdo está ausente, mientras que el resto de atributos se muestran desvanecidos (19). Pareciera como si sus pinturas se convirtieran cada vez más en asuntos

primitivos que evidencian tanto tristeza como incapacidad para resignar su creatividad (19). Estas pinturas contrastan con sus primeros trabajos de la década de los sesenta y los setentas; obras presentadas con una inmensa capacidad para el detalle que evidencian excelente coordinación motora fina.

Las pinturas de Utermohlen corresponden también a las alteraciones gráficas encontradas en varios pacientes con DTA, evidenciando una agnosia visual y visuoespacial (19). Con el tiempo, sus dibujos carecen de ángulos, las formas se vuelven más simples y la relación espacial de los objetos parece desordenada (19). Es notable también la apraxia ideomotora y constitucional, es decir, dificultad para ejecutar tareas aprendidas con éxito y orientadas en el espacio (19). El lector puede notar estos cambios si compara las obras *Blue Skies* (1995), realizada el año en que Utermohlen fue diagnosticado con DTA, y *Head* (2000), creada en las etapas tardías de su enfermedad (10). En el cuadro 3 se listan algunas pinturas de Utermohlen que evidencian la progresión de su deterioro cognitivo a lo largo del tiempo (8).

### Cuadro 3. Pinturas sugeridas de William Utermohlen (8).

Self Portrait, 1996  
Blue Skies, 1995  
Self Portrait, 1995  
Self Portrait (in the studio), 1995  
Three Ears and Hands, 1995  
Mask (clown), 1996  
Mask (Blue eyes), 1996  
Self Portrait, 1996  
Self Portrait (scowling), 1996  
Self Portrait (with easel, yellow and green), 1996  
Self Portrait (with red shirt), 1997  
Self Portrait (with Saw), 1997  
Self Portrait (with easel), 1997  
Double Self Portrait, 1996  
Self Portrait (shut eye), 1998  
Erased Self Portrait, 1999  
Erased Head, 2000  
Head I (2000)

**Fuente:** Wakeley Gallery Illinois, 2015.

### **Mémorable, la técnica *stop-motion* y la escala GDS aplicada**

La secuencia de títulos de *Mémorable* introducen al mayor talento de Louis, su protagonista: la pintura. Una serie de acercamientos nos muestran pinceladas sobre un lienzo, con el paso de cada cerda siendo expresado con detalle (6). Seguido a esto, el corto presenta el modo de producción seleccionado para contar la historia: *el stop-motion*, técnica en la que el objeto es fotografiado y luego modificado en la siguiente fotografía para que, durante la reproducción de estas imágenes a una velocidad específica, se simule la sensación de movimiento (20).

En el caso de *Mémorable*, sus personajes son marionetas animadas a través de *stop-motion*. Esta técnica permitió que los cineastas simularan la clínica del DTA de manera que la audiencia pueda empatizar con Louis cuando empieza a perder la noción sobre los objetos y las personas a su alrededor, incluyendo su concepto y significado. El *stop-motion* no solo moviliza a los personajes y el ambiente, sino que también explora cómo estos pueden volverse ininteligibles para el paciente con DTA (6,20).

*Mémorable* inicia con el momento en el que el deterioro de Louis se hace evidente para su esposa, Michelle, quien le recuerda que dejó comida en su automóvil, la cual entró en estado de putrefacción. Durante un desayuno, Louis no logra reconocer la pimienta o recordar que su suegra había fallecido años atrás. Tiempo después es valorado por un médico que nota desorientación temporal y anomia (6).

Louis intenta adaptarse a su situación, colocando *post-its* a los objetos en su casa para no olvidar su significado. No obstante, la enfermedad continúa produciendo deterioro del lenguaje y memoria hasta el punto en que se sorprende por la ausencia de los peces en su acuario, los cuales no recordó alimentar. Tampoco sabe la función de los recordatorios que repartió por su casa. Posteriormente, los objetos continúan siendo confusos para él, llegando incluso a temer de su propio reflejo e intentar suicidarse al disparar un revólver (que en realidad era una secadora) (6).

La mezcla de sonido de *Mémorable* contribuye a la experiencia del espectador. Por ejemplo, al principio de la historia, Louis lleva a cabo tareas domésticas mientras escucha una canción cuya letra está en inglés y francés. Si bien es posible entender en detalle el contenido de estas líneas, nuestra percepción de la melodía empieza a cambiar. El sonido hace énfasis en una frase: *waiting for your love* –“esperando por tu amor”–, la cual empieza a repetirse hasta que se distorsiona y no puede escucharse más. Otros sonidos cotidianos, como el ruido de una aspiradora, son reconocibles para la audiencia, máa no para un hombre que no puede reaccionar a ellos (6).

Un componente importante para destacar en la película es cómo, aun si está completamente centrada en la perspectiva de Louis, destaca la experiencia de su esposa-cuidadora Michelle, quien en una ocasión se define a sí misma como *la auxiliar de servicios generales, la cocinera y la enfermera*. Esta carga física y emocional es subestimada por sus familiares más allegados que, después de breves visitas, minimizan la gravedad de la condición de Louis (6).



Ahora bien, aunque el caso de Louis no alcanza a corresponder a todas las presentaciones clínicas conocidas de la DTA, es posible establecer el deterioro de su condición a través de las escalas mencionadas anteriormente, particularmente la GDS. Las dos primeras fases del GDS equivalen a la ausencia de alteración cognitiva y la percepción subjetiva del paciente de su deterioro cognitivo. *Mémorable* ignora estos niveles y abre directamente en el tercero, aquel correspondiente con el deterioro cognitivo leve o trastorno neurocognitivo menor, con Louis presentando dificultad para la concentración y para la evocación de recuerdos, algo muy evidente en sus conversaciones con su esposa y médico (6,15).

Lo evidenciado en el corto también alcanza a tocar los niveles 4, 5 y 6, cuando el deterioro pasa a ser moderado y grave: Louis olvida los eventos contemporáneos y afirma vivir en la década de los sesenta. Del mismo modo, olvida el nombre de sus familiares y se convierte en dependiente de los cuidados de su esposa. Por otro lado, empieza a presentar manifestaciones neuropsiquiátricas como un ánimo deprimido e irritable, así como ansiedad y agitación cuando sus relaciones sociales con su círculo cercano caen en detrimento y conversaciones con su imagen en el espejo (6,15).

En la escena final del corto puede deducirse que Louis ha llegado a un deterioro cognitivo severo. Su apraxia ha avanzado hasta el punto de perder la capacidad de utilizar instrumentos como los pinceles, viéndose obligado a pintar con los dedos. Luego, en un último baile con una mujer que no reconoce como su esposa, pierde la habilidad de reconocerla como una persona. Michelle se desintegra ante sus ojos, con la película terminando con una pantalla completamente en blanco (6,15).

## DISCUSIÓN

En este artículo se correlaciona la representación de la DTA en el corto *Mémorable* con la experiencia de su principal inspiración: William Utermohlen. Este corto animado no es el primer esfuerzo visto en el cine cuya trama está inspirada en casos reales o ficticios sobre demencia. La plataforma Filmaffinity informa sobre más de cien filmes cuya trama gira alrededor de la DTA, entre las que se destacan en el cine comercial algunas como *Iris* (2001), *The Iron Lady* (2011), *Still Alice* (2015), *The Father* (2020) y *Supernova* (2020) (21).

En el territorio del *stop-motion*, otros cortos y piezas de material audiovisual intentaron conceptualizar la demencia para la audiencia general. Se destaca *Undone* (2008), en la que un protagonis-

ta navega a la deriva intentando pescar sus recuerdos, así como algunas campañas de concientización financiadas por los centros de investigación de la DTA en Reino Unido, que explican al público cómo la enfermedad hace que el cerebro del paciente afectado por esta condición llegue a pesar lo mismo que una naranja, es decir menos que el cerebro de un adulto normal (22, 23)

Se puede apreciar, en el trabajo del director Bruno Collet y su equipo, el uso del *stop-motion* como un recurso narrativo capaz de transmitir los sentimientos de angustia y confusión presentes en la DTA, el impacto de la enfermedad en la relación con los cuidadores y una experiencia caracterizada por una desintegración progresiva de la realidad (6). *Mémorable* también llama la atención porque, en 12 minutos, logra representar el esfuerzo significativo de su inspiración, William Uterhmohlen, artista plástico que, como ya fue mencionado, siguió pintando incluso con DTA, mostrando los efectos de la enfermedad en el desempeño creativo (8). Michelle, la cuidadora del protagonista, aprecia con tristeza que la percepción que su esposo tenía sobre ella pasa de ser realista y detallada, a solo un brochazo de la humanidad que todavía logra percibir en ella (6).

En el marco de la educación médica en Neurociencia no solo se hace énfasis sobre los efectos del séptimo arte en el cerebro del espectador, sino también sobre la clínica y la experiencia emocional de los pacientes que cursan con enfermedades neurológicas como las demencias, los trastornos del movimiento y las epilepsias (24,25). En nuestro caso, aun si *Mémorable* no hace explícita ninguna de las herramientas utilizadas en el diagnóstico y el tratamiento del DTA, permite diferenciar la afección en la memoria según sus tipos (anterógrada y retrógrada) y clasificar el deterioro cognitivo de Louis con herramientas como la escala GDS (16,26,27). Sus escenas ejemplifican la anamnesis en demencia y permiten que los estudiantes interactúen con lo mostrado en la cinta, trabajando en sus destrezas comunicativas, preguntándose sobre cómo orientarían el interrogatorio a los pacientes y qué conductas adicionales tomarían.

Finalmente, la ficción presenta personajes que, si bien no viven en nuestra realidad, pueden transformar la dimensión simbólica y el significado de las enfermedades para la audiencia. Un espectador o un lector puede encontrar que su intimidad es representada, ganar diferentes perspectivas y reconocer personas diferentes de sí mismo, estableciendo diálogos con ellas (26). En el contexto médico, una película puede hacer que los estudiantes reconozcan la perspectiva subjetiva y social de la enfermedad. De este modo, el paciente no es solo una patología, sino también un conglomerado de símbolos y vivencias que configuran su experiencia de la enfermedad. La relación mé-

dico-paciente podría verse beneficiada de esta situación al facilitar un ambiente de solidaridad, respeto y empatía, que incluya también a la familia y la comunidad del paciente (10,26).

## A MANERA DE CONCLUSIÓN

Oliver Sacks (1933-2015), un neurólogo capaz de trabajar como clínico y escribir sobre sus pacientes, señaló que para colocar al sujeto humano en el centro de la atención médica, al sujeto que está afligido, sufriendo y luchando, en relación con su enfermedad, la historia debe evidenciar una narrativa o un cuento. Solo hasta entonces "tendremos un *quién*, un *qué*, una persona real, un paciente y una relación con la enfermedad" (28, p. 20).

Los estudiantes pueden basarse en el cine para adquirir estas destrezas narrativas, reconocer la experiencia del paciente con DTA como enfermo, el impacto de su enfermedad en sus relaciones interpersonales y en su rol como miembro de una comunidad con estigmas relacionados a su condición. Del mismo modo, puede evaluar sus conocimientos sobre la DTA, aplicando las herramientas diagnósticas que tiene disponibles a lo evidenciado en la ficción.

Aun cursando una patología inmensamente complicada que quiebra su realidad y su capacidad de recordar, los pacientes con DTA siguen siendo valiosos para las personas que aman y para sí mismos. Tanto William Utermohlen como Louis, su contraparte ficticia, intentan expresar su realidad tan fragmentada como coherente a los demás, a través de un arte que no es desesperado sino íntimo y honesto.

El cine es entonces un arte capaz de ser utilizado para educar y formar en las diferentes condiciones neurológicas, logrando atravesar su diagnóstico y tratamiento, así como el rol de las personas involucradas, ya sean los profesionales de la salud o sus familiares. Una serie de televisión, una película, o un corto permite a los estudiantes reflexionar sobre el discurso de los pacientes, y promueve un cuidado óptimo y auténtico (10,29).

**Financiación:** ninguna.

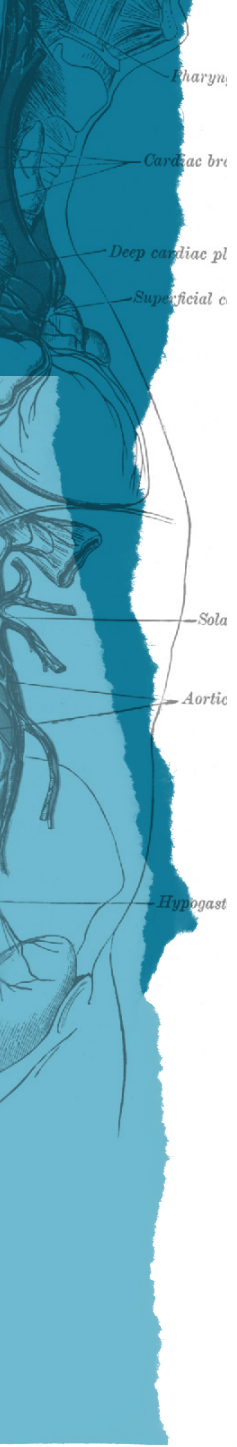
**Contribución de los autores:** Ambos autores fueron responsables de la investigación, participando en su concepto y diseño, el análisis e interpretación de los datos, escritura y corrección del manuscrito.

## REFERENCIAS

1. Arizona State University. Dealing with Alzheimer's disease while holding on to humanity [Internet]. 31 enero 2019 [citado 1 junio 2022]. Disponible en: <https://biodesign.asu.edu/news/dealing-alzheimer's-disease-while-holding-humanity>.
2. Muñiz C. Bases en neuroanatomía. En: Neurología clínica de Rangel Guerra. México: Editorial Manuel Moderno; 2015. p. 19.
3. Palacios-Sánchez L, Piñeros-Hernández LB, Plazas-Pachón R. Cine y trastornos de la memoria. En: Alberto Vélez van Meerbeke. *Neurociencia y cine*. 2019. p. 59-88.
4. Lundblad M. Animality/ Posthumanism/ Disability: An introduction. *New Literary History* [Internet]. 2020 [citado 1 junio 2022]; 51(4): p. v-xiii. Disponible en: Doi:10.1353/nlh.2020.0040.
5. Reigada C, Martín-Utrilla S, Pérez-Ros P, Centeno C, Sandgren A, Gómez-Baceiredo B. Understanding illness through a film festival: An observational study [Internet]. 2019 [citado 31 mayo 2022]; 5(8): e02196. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02196>.
6. Collet B. Mémorable [corto animado]. Collet B, director. Le Corre JF, productor. Francia: Vivement Lundi; 2019 [citado 15 mayo 2022]. Disponible en: <https://vimeo.com/ondemand/memorable>.
7. Sastre M. Mémorable (2019). *el nuevo cortometraje de Bruno Collet* [Internet]. 2020 Feb 6 [citado 1 junio 2022]. Disponible en: <https://masquemetraje.com/cortometrajes/memorable-el-nuevo-cortometraje-de-bruno-collet/>.
8. Utermohlen W, Green J, Montpetit MA, Diaz J, Kooken W, Kerr N, Kerr JM, et al. Pursuing the Ephemeral, Painting the Enduring: Alzheimer's and the artwork of William Utermohlen. *Bloomington* (US): Wakeley Gallery Illinois Wesleyan University; 2015. Disponible en: <http://digitalcommons.iwu.edu/utermohlen/>.
9. Filmaffinity. Mémorable [internet]. 2019 [citada 15 mayo 2022 ]. Disponible en: <https://www.filmaffinity.com/co/film598927.html>
10. Rosas Jiménez CA. Medicina narrativa: el paciente como "texto", objeto y sujeto de la compasión. *Acta bioeth* [Internet]. 2017 [citado 6 junio 2022 ]; 23(2): 351-359. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-569X2017000200351&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2017000200351&lng=es).
11. Alzate NA. Aportes de la hermenéutica ricoeuriana a la bioética [Tesis en internet]. Bogotá (Colombia): Pontificia Universidad Javeriana/Instituto de Bioética; 2011 [citado 15 mayo 2022]. Disponible

- en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/1668/AlzateMej%C3%ADaNicolasAlberto2011.pdf?sequence=1>.
12. Atri A. The Alzheimer's Disease Clinical Spectrum: Diagnosis and Management. *Med Clin North Am* [Internet]. 2019 [citado 14 junio 2022];103(2):263-293.doi:10.1016/j.mcna.2018.10.009. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30704681/>.
  13. Mayeux R, Stern Y. Epidemiology of Alzheimer's disease. *Cold Spring Harb Perspect Med* [Internet]. Agosto 2012 [citado 14 junio 2022];2(8):a006239. doi:10.1101/cshperspect.a006239. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30704681/>.
  14. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. 5th ed., American Psychiatric Association; 2013.
  15. Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, Crook T. The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am J Psychiatry* [Internet]. 1982 [citado 14 junio 2022];139(9):1136-9. Doi: 10.1176/ajp.139.9.1136. Disponible en: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/10.1176/ajp.139.9.1136>.
  16. Sclan SG, Reisberg B. Functional assessment staging (FAST) in Alzheimer's disease: reliability, validity, and ordinality. *Int Psychogeriatr* [Internet]. 1992 [citado 213 junio 022] ;4 Suppl 1:55-69. Doi: 10.1017/s1041610292001157. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1504288/>.
  17. Tang-Wai DF, Knopman DS, Geda YE, et al. Comparison of the Short Test of Mental Status and the Mini-Mental State Examination in Mild Cognitive Impairment. *Arch Neurol* [Internet]. 2003 [citado 14 junio 2022];60(12):1777-1781. Doi:10.1001/archneur.60.12.1777.
  18. Formiga F, Robles MJ, Fort I. Demencia, una enfermedad evolutiva: demencia severa. Identificación de demencia terminal. *Rev Esp Geriatr Gerontol*; 2009 [citado 3 junio 2022]; 44 (S2):2-8. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.05.009>.
  19. Vaz AM, Gomes L, Bezerra AJC. El impacto de la enfermedad de Alzheimer en los autorretratos de William Utermohlen. *Revista Kairos Gerontología*; 2016 [citado 1 junio 2022]; 19(2): 121-131.
  20. Zippy Frames. *Making of Memorable by Bruno Collet*. [video]. 2019. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=rrYJlxwBP8&t=75s> [cited 2022 June 6].
  21. Filmaffinity. Géneros y Topics: Alzheimer [internet]. Colombia: Filmaffinity; [actualizada 2022; citado 14 junio 2022 14]. Disponible en: [https://www.filmaffinity.com/co/movietopic.php?topic=446953&a-ttr=rat\\_count&nodoc](https://www.filmaffinity.com/co/movietopic.php?topic=446953&a-ttr=rat_count&nodoc).

22. Morris H. Undone [corto animado]. Morris H, director; 2008 [citado 15 junio 2022 ]. Disponible en: <https://vimeo.com/9843182>.
23. Alzheimer's Research UK. Alzheimer's Research UK's #ShareTheOrange with Bryan Cranston [video]. 2018 [citado 6 junio 2022]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=HvCBSGLD1HA&t=29s>.
24. Alberto Vélez van Meerbeke. *Neurociencia y cine* [s.n.]; 2019 [citada 19 junio 2022].
25. Evaluation of neurocinema as an introduction to interdisciplinary science. *CINEJ Cinema Journal* [Internet]. 1 septiembre 2020 [cited 19 junio 2022];8(2):307-23. Disponible en: <https://cinej.pitt.edu/ojs/index.php/cinej/article/view/267/585>.
26. Toro J, Yepes M, Palacios E. Neurología del comportamiento. En: *Neurología*. 2ª ed. colombiana: Editorial Manual Moderno; 2010. p. 748.
27. Uribe C, Arana A, Lorenzana P. Trastornos neurológicos del comportamiento: afasias, apraxias y agnosias. En: *Neurología*. 7ª ed. Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2010. p. 165.
28. Slocum RB, Hart AL, Guglin ME. Narrative medicine applications for patient identity and quality of life in ventricular assist device (VAD) patients. *Heart & Lung*. 2019;48:18-21. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2018.09.013>.
29. Charon R. Narrative Medicine: A Model for Empathy, Reflection, Profession, and Trust. *JAMA*. 2001;286(15):1897-1902. Doi:10.1001/jama.286.15.1897.



Fecha de recepción: marzo 30 de 2022  
Fecha de aceptación: octubre 18 2022

## ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.843.816>

# Duración de la consulta médica y tiempo de espera, ¿existe un punto de equilibrio para el médico y el paciente?

*Duration of the medical consultation and waiting time, is there a balance point for the physician and the patient?*

JUAN S. IZQUIERDO-CONDOY<sup>1</sup>, CARLOS RUIZ-SOSA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médico general de la Universidad Central del Ecuador. Máster en Dirección Estratégica de Organizaciones de Salud por la Universidad Internacional Iberoamericana (UNIB Puerto Rico), Arecibo (Puerto Rico). Investigador del grupo One Health Global Research Group, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Las Américas, Quito (Ecuador). Orcid: 0000-0002-1178-0546. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0002003418](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002003418). [juanlizquierdo11@gmail.com](mailto:juanlizquierdo11@gmail.com)

<sup>2</sup> Médico general de la Universidad Central del Ecuador. Estudiante de masterado de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquía, Antioquía (Colombia). Estudiante de postgrado de Gastroenterología de la Universidad Católica del Ecuador, Quito (Ecuador). Orcid: 0000-0003-2612-5365. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0002003456](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002003456). [ruizsosamd@gmail.com](mailto:ruizsosamd@gmail.com)

**Correspondencia:** Juan S. Izquierdo-Condoy. El Condado, 170 134, Quito (Ecuador). Teléfono: +593 992561230. [juanlizquierdo11@gmail.com](mailto:juanlizquierdo11@gmail.com).

## RESUMEN

La relación médico-paciente se encuentra expuesta a un sinnúmero de factores con capacidad de modificarla de manera positiva y negativa. La consulta o atención médica es un evento que se practica en diversos escenarios clínicos, por tanto, la variabilidad de sus características será tan grande como la de los actores que intervienen en ella. Dentro de la gestión en salud se ha planteado utilizar el tiempo de duración de la consulta médica como indicador de satisfacción sobre la atención que reciben los pacientes, y de lo cual se obtuvo como resultado un amplio campo de información, respecto de lo cual predomina una actitud negativa de los pacientes hacia el proceso de atención médica. Por su parte, los profesionales de la salud han expresado sus puntos de vista respecto a esta problemática, y han manifestado que deberían disponer del tiempo necesario durante la atención para la búsqueda de conseguir la excelencia en sus resultados. No obstante, actualmente los datos disponibles muestran enormes discordancias al respecto, hasta el punto de que algunos consideran como imposible la tarea de definir un periodo de duración “ideal” para la consulta médica, dejando de lado que el servicio de atención médica como proceso social implica obligaciones y derechos que todos los implicados deberían cumplir y disfrutar.

**Palabras clave:** relaciones médico-paciente, atención médica, administración del tiempo, satisfacción del paciente, sistemas de salud.

## ABSTRACT

The doctor-patient relationship is exposed to several factors that can modify it in both positive and negative ways. Medical consultation is an event that is practiced in different clinical scenarios; therefore, the variability of its characteristics will be as great as that of the actors involved in it. In health management, it has been proposed to use the duration of the medical consultation as an indicator of satisfaction with the care received by patients, obtaining as a result a wide field of information in which a negative attitude of patients toward the medical care process predominates, while health professionals have expressed their points of view regarding the problem based on having the necessary time during care in the search for excellence in their results. However, currently available data show huge discrepancies, which make it impossible to define an “ideal” duration period for the medical consultation, leaving aside the fact that the health care service as a social process grants obligations and rights that all those involved should comply with and enjoy.

**Keywords:** physician-patient relations, medical care, time management, patient satisfaction, health systems.



## INTRODUCCIÓN

Históricamente, la consulta médica se ha caracterizado por representar la piedra angular en la construcción de la relación médico-paciente, siendo en muchas ocasiones el primer contacto del paciente con el sistema de salud y, consecuentemente, teniendo la capacidad de influir en gran medida sobre los resultados de la atención médica en términos de éxito. La composición de la consulta médica es compleja y encierra un amplio número de actores, abarcando aspectos que incluyen factores administrativos y factores propios de la práctica clínica relacionados con el contexto cultural y social perteneciente a cada región geográfica.

Debido a la naturaleza multifactorial de este fenómeno, existe una constante discusión alrededor de cuál debería ser el tiempo de duración idóneo para la realización de la consulta médica.

### **Caracterización de la duración de la consulta medica**

En el intento de describir la duración de la consulta médica se han encontrado grandes discrepancias dentro de la práctica médica alrededor del mundo. Una revisión sistemática que buscó medir la duración media de la consulta en 67 países cubriendo más de 28 530 712 atenciones, desde 1946 a 2016, expuso que 15 países reportaron una duración de consulta <5 minutos, mientras que 25 países mostraron una duración entre 5 y 9,9 minutos; 11 una duración de 10 a 14,9 minutos; 13 entre 15 y 19,9 minutos, y tan solo en 3 países se halló una duración  $\geq 20$  minutos (1).

Dentro del contexto histórico se evidencia que la duración de la consulta médica ha sufrido un proceso de evolución a lo largo de los años, que se ha visto influenciado indiscutiblemente por las características socioculturales de cada época; estas afirmaciones se ven apoyadas por datos descritos dentro de la misma investigación, en la que 2 países en los que se estudiaron tendencias a largo plazo: Reino Unido (1940-2020) y Estados Unidos (1995-2015) mostraron un marcado incremento en la duración de 12 y 4.2 segundos por año, respectivamente (1).

### **Percepciones del paciente**

Aun cuando no se ha llegado a una estandarización sobre el tiempo que tienen que esperar los pacientes para ser atendidos, se conocen algunas propuestas al respecto, iniciando por definir el tiempo de duración de consulta médica como uno de los indicadores de satisfacción en el paciente, lo cual ha sido comprobado al evaluar los cambios efectuados dentro del periodo de duración

de atención clínica en la década de los 90 en varios países, donde esta pasó de 7,5 a 10 minutos, teniendo como resultado una percepción de un mejor trato y mayor calidad de atención por los pacientes (2). No obstante, en estos días se conoce que este indicador no es el único, ni el componente más fiable para la percepción de satisfacción de los pacientes, respaldado por datos provenientes de los pacientes (usuarios) que encuentran interés en varios aspectos del servicio médico, como: el trato amable durante la atención, el resultado de la atención recibida (la curación como tal) y en el tiempo de espera necesario para ser atendidos (3-5). Dentro del mismo contexto, el rol que desempeña el paciente en este proceso no debería ser considerado como un antagonista hacia los servicios de salud, ya que estos han mostrado afrontar con objetividad ciertos detalles que caracterizan el proceso de atención en salud, como por ejemplo, estar dispuestos a aceptar un periodo de espera determinado para la atención médica, así como periodos de espera mayores en escenarios específicos como los desencadenados por el apareamiento de urgencias, exponiendo como único requerimiento la necesidad de ser informados por parte del personal acerca de las situaciones que se presentan (7).

Como se ha demostrado, los hallazgos disponibles respecto al estudio de este fenómeno son de carácter sumamente heterogéneo. Una robusta revisión sistemática desarrollada por el grupo Cochrane buscó agrupar datos con el objetivo de descifrar finalmente el componente o los componentes esenciales para obtener resultados óptimos; sin embargo, la conclusión fue que no existe evidencia suficiente para definir con certeza si incrementar la duración de la consulta médica generará como consecuencia un aumento en la sensación de beneficio y satisfacción en el paciente (6). Consideramos que estos hallazgos tienen mucha razón, ya que como se ha descrito previamente, la sensación de satisfacción del paciente no es un evento que dependa única y exclusivamente del tiempo en el que transcurre la consulta médica, sino de otros factores que podrían llegar a tener incluso mayor influencia, como la comunicación, atención y el trato que reciben del médico.

## Percepciones del profesional

Por otra parte, al abordar este fenómeno desde la perspectiva de los profesionales de la salud, el panorama se ha descrito algo más claro. Los clínicos consideran que una consulta médica de duración demasiado corta incrementa el riesgo de mala praxis, especialmente en pacientes con múltiples morbilidades; impide la práctica segura y costo-efectiva de la prescripción terapéutica (a pesar de ser un indicador de calidad utilizado por la OMS y la Red Internacional para el Uso Racional

de Medicamentos); además de reducir los alcances de los procesos de promoción y prevención en salud, aumenta la insatisfacción y el estrés profesional, lo cual ha sido respaldado principalmente por incrementos en las tasas de síndrome de Burnout (1,2,7-9). Respaldando estas afirmaciones, se consideran pertinentes los resultados obtenidos en un estudio realizado en médicos alemanes, británicos y estadounidenses de primer nivel de atención a quienes se les asignó un periodo de 16, 11, 32 minutos, respectivamente, para una nueva cita (primera consulta), 6, 10, 18 minutos para una consulta de rutina y 12, 20, 36 minutos para un examen físico completo. En dicho estudio se evidenció que entre los profesionales la duración de consulta percibida como “adecuada” fue mayor al tiempo que se les asignó (10,11).

Entre las causas que se han logrado identificar para definir la variabilidad existente en la duración de la consulta entre profesionales médicos, se ha encontrado el predominio de razones técnicas como la edad del profesional (a mayor edad del médico, más demora en la consulta); a su vez, interfieren el tipo de consulta y paciente, especialmente en las consultas médicas que se realizan por primera vez (la anamnesis de la primera consulta requiere de un periodo mayor); pacientes de edad avanzada con múltiples comorbilidades y atención a problemas de salud mental son los que demandan más tiempo (8).

## Estudio de factores complementarios

Por otra parte, existen factores que no depende del paciente o del médico; tal es el caso del papel del componente administrativo; en el que ponemos especial énfasis al tratarse de una condición frecuente en el medio latinoamericano; este no puede ser dejado de lado, debido a que se ha demostrado que los profesionales médicos lo relacionan con un obstáculo al momento de brindar atención de calidad; esto a causa de aspectos como la realización de trámites burocráticos excesivos dentro del proceso de atención médica, o duplicación de consultas con fines administrativos o por faltas de material y/o recursos humanos. Se estima que los médicos asignan hasta el 20 % del tiempo de duración de la consulta médica a resolver problemas burocráticos, lo cual resulta en sensaciones de rechazo y malestar en el profesional (2,8).

En el estudio global del fenómeno se han hallado ciertas asociaciones que resulta importante exponer: se ha definido una relación entre la duración de la consulta médica y el gasto sanitario per cápita, al igual que una asociación estadísticamente significativa entre la duración de la consulta y los médicos de primer nivel de atención que informaron estar satisfechos con la misma después de

ajustar por el gasto en salud per cápita (1). Estos resultados demuestran la influencia que tiene este fenómeno en la inversión en salud. De igual forma, la relación significativa presente entre la duración de la consulta y el número de médicos de atención primaria por cada 1000 habitantes ponen de manifiesto la sobredemanda que recae sobre cada facultativo al ser parte de sistemas de salud que no cuentan con el número mínimo de profesionales recomendado por cada 1000 habitantes, lo que a su vez conlleva una disminución en el tiempo disponible para la consulta médica (1).

## Propuesta

Ante las premisas éticas que envuelven a la atención médica y ante las diferencias socioculturales que pueden afectar este proceso, consideramos que la definición de un periodo específico para la duración de la consulta médica sería un acto injustificado e irresponsable. Tomando como referencia la evidencia disponible en torno a este fenómeno, creemos que la búsqueda de una duración óptima para la consulta médica debe tener presente la opinión de todos los que intervienen en este evento como pacientes, médicos y administrativos institucionales.

Probablemente, la organización temporal deba partir de un proceso de definición y diferenciación de escenarios de consulta médica, en los que aspectos como la realización de primera consulta médica, consulta en pacientes con antecedente de múltiples comorbilidades (en cualquier nivel de atención) y la consulta para especialidades como cardiología, pediátrica, psiquiatría y salud mental planteen el requerimiento de una consulta médica de mayor duración. Esto, acompañado de procesos permanentes de estimulación y entrenamiento para el personal médico en el campo del buen trato al paciente y la implementación de prácticas positivas en torno a la comunicación entre el paciente, las instituciones de salud y los profesionales sanitarios, posiblemente permitan acercarnos a un escenario en el que desarrollar atención médica de calidad con altos índices de satisfacción para todos los actores sea viable.

## CONCLUSIÓN

Orientados por los datos disponibles resultara una tarea casi imposible definir un periodo de duración estándar “ideal” para la consulta médica que se encuentre en capacidad de acoplarse a todos los escenarios y distribuirse a nivel global. No obstante, alcanzar un punto de equilibrio que logre satisfacer tanto al paciente como al profesional se presenta como una meta plausible, pero

no sencilla. El proceso de búsqueda de este punto deberá tener como punto de partida la opinión de los dos principales actores con la finalidad de cubrir sus necesidades tomando en cuenta la influencia de que tiene la cultura y la sociedad sobre estas, por otro lado, cada sistema sanitario se encontrará en la tarea imprescindible de cuestionarse respecto a los resultados a corto, mediano y largo plazo asociados a la duración de la consulta médica sin olvidar importantes objetivos como una práctica clínica minuciosa y la promoción de la salud, apoyados a su vez en la premisa de que un médico más satisfecho y menos deteriorado resulta en una pieza clave para el éxito de cualquier estrategia de salud.

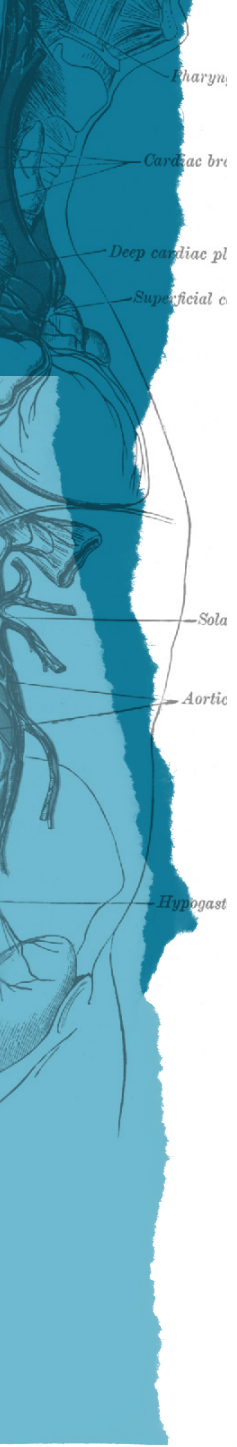
**Financiación:** este trabajo no obtuvo fuentes de financiamiento de ningún tipo.

**Contribuciones de los autores:** Todos los autores participaron en la concepción de la idea, desarrollo del manuscrito y aprobación de la versión final del mismo.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Irving G, Neves AL, Dambha-Miller H, Oishi A, Tagashira H, Verho A, et al. International variations in primary care physician consultation time: a systematic review of 67 countries. *BMJ Open* [Internet]. 2017 Oct 1 [citado 23 marzo 2022 ];7(10):e017902. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/10/e017902>
2. Outomuro D, Actis AM. Estimación del tiempo de consulta ambulatoria en clínica médica. *Rev Med Chil*. 2013;141(3):361-6.
3. Islas GM, Salvador J, Bernal F, Efrén S, Torres O, Vásquez MF, et al. Tiempo de espera en el primer nivel para la población asegurada por el IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2002;40(5):421-9.
4. Bronfman M, Castro R, Zúñiga E, Miranda C, Oviedo J. Del “cuánto” al “por qué”: la utilización de los servicios de salud desde la perspectiva de los usuarios. *Salud Publica Mex*. 1997;39(5):442-50.
5. De Ramirez-Sánchez TJ, Nájera-Aguilar P, Nigenda-López G. Percepción de la calidad de la atención de los servicios de salud en México: Perspectiva de los usuarios. *Salud Publica Mex*. 1998;40(1):3-12.
6. Wilson AD, Childs S, Gonçalves-Bradley DC, Irving GJ. Interventions to increase or decrease the length of primary care physicians' consultation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(8).
7. Casas Patiño D. Representaciones sociales sobre los tiempos en la consulta médica: la voz de los médicos y pacientes Social representation about the medical consultation time: patients and physicians. *Rev Med e Investig UAEMEX*. 2019;7:29-37.

8. Rodríguez Torres A, Jarillo Soto EC, Casas Patiño D. Medical consultation, time and duration. *Medwave*. 2018;18(5):e7266.
9. Xie Z, Or C. Associations between waiting times, service times, and patient satisfaction in an endocrinology outpatient department: A time study and questionnaire survey. *J Heal Care Organ Provision, Financ* [Internet]. 2017;54. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0046958017739527>.
10. Konrad T, Link Cl, Al E. It's about time: Physicians' perceptions of time constraints in primary care medical practice in three national healthcare systems. *Med Care*. 2013;23(1):1-7.
11. Von Dem Knesebeck O, Koens S, Marx G, Scherer M. Perceptions of time constraints among primary care physicians in Germany. *BMC Fam Pract*. 2019;20(1):7-11.



Fecha de recepción: septiembre 27 de 2020

Fecha de aceptación: septiembre 9 2022

## CASO CLINICO

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.400.573>

# Trombocitopenia inmune primaria refractaria y el uso de terapia combinada, reporte de caso

*Refractory primary immune thrombocytopenia and use of combined therapy, case report*

ALEX IMBACHÍ SALAMANCA<sup>1</sup>, JUAN OROZCO BURBANO<sup>2</sup>,  
MARIO CORREA CORREA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Especialista en Medicina interna, residente de reumatología, Universidad de Antioquia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6989-0908>. CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001678199](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001678199). [ajimbachi@unicauca.edu.co](mailto:ajimbachi@unicauca.edu.co)

<sup>2</sup> Especialista en Medicina interna, Universidad del Cauca (Colombia). CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001677763](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001677763). [jdorozco@unicauca.edu.co](mailto:jdorozco@unicauca.edu.co)

<sup>3</sup> Médico internista, hematólogo y oncólogo, docente de la Universidad del Cauca (Colombia). CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000842532#](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000842532#). [marioernco77@gmail.com](mailto:marioernco77@gmail.com)

**Correspondencia:** Alex Jhonier Imbachí Salamanca. Carrera 46 #63A-12, edificio prado de San Nicolás, apartamento 1401. Medellín (Colombia). Teléfono: 3105271428. [ajimbachi@unicauca.edu.co](mailto:ajimbachi@unicauca.edu.co).

## RESUMEN

La trombocitopenia inmune primaria es un trastorno autoinmune adquirido, caracterizado por una destrucción plaquetaria excesiva, derivada de la producción de anticuerpos contra la membrana plaquetaria, conllevando a un alto riesgo de hemorragia para el paciente. Actualmente, la piedra angular del tratamiento sigue siendo el uso de agentes de primera línea como los glucocorticoides y la inmunoglobulina intravenosa. Sin embargo, en algunos casos los pacientes pueden ser refractarios a estos, con el requerimiento de terapias de segunda y tercera línea. Se presenta el caso clínico de una paciente de 25 años con historia de trombocitopenia inmune primaria con presentación severa por la presencia de sangrado gastrointestinal y estado anémico asociado, con refractariedad a diferentes estrategias de tratamiento, incluida la esplenectomía, requiriendo posterior manejo combinado con Rituximab, con el cual se logró mantener un recuento plaquetario adecuado. Consideramos que este caso toma interés clínico dado los escasos reportes de casos de esta condición y la limitada evidencia que se tiene ante las terapias secuenciales en pacientes refractarios a tratamiento de primera línea.

**Palabras clave:** Trombocitopenia, hemorragia, glucocorticoides, esplenectomía, rituximab, terapia combinada DeCS.

## ABSTRACT

Primary immune thrombocytopenia is an acquired autoimmune disorder, characterized by platelet destruction, resulting from the production of antibodies against the platelet membrane, involving a high risk of bleeding for the patient. Currently, the cornerstone of treatment is the use of first-line agents such as glucocorticoids and intravenous immunoglobulin. However, in some patients may be refractory to these agents, requiring the use of second and third line agents. We present the case of a 25-year-old female patient with a history of primary immune thrombocytopenia with severe presentation due to the presence of gastrointestinal bleeding and associated anemic state, with refractoriness to different treatment including splenectomy and the subsequent use of Rituximab, which was used to maintain an adequate platelet count. We consider that this case is of clinical interest given the scarce case reports of this condition and the limited evidence on sequential therapies in patients refractory to first line treatment.

**Keywords:** thrombocytopenia, hemorrhage, glucocorticoids, splenectomy, Rituximab, combined modality therapy.



## INTRODUCCIÓN

La trombocitopenia inmune primaria (PTI), anteriormente llamada púrpura trombocitopenica idiopática, es un trastorno autoinmune caracterizado por una reducción severa en el recuento de plaquetas por debajo de 100 000 (1,2). Aunque la patogénesis de esta condición no es clara, se ha asociado a la existencia de una disfunción de los linfocitos T, con un predominio de respuesta Th-1, junto con una alteración en Linfocitos T reguladores, por lo cual el tratamiento de primera línea son los glucocorticoides, con tasas de respuesta de 80 a 90 %, con la adición de inmunoglobulina humana intravenosa (IGIV) en ciertos casos resistentes a esteroides(2–4). En algunos casos no existe una respuesta sostenida ante estas primeras líneas de tratamiento, por lo cual se hacen necesarias otras estrategias de manejo; entre ellas el requerimiento de esplenectomía, el uso de Rituximab®, o dosis bajas de esteroides mantenidas a largo plazo. A pesar de esto, algunos casos persisten con recuentos plaquetarios menores de 30 000/ml y con síntomas hemorrágicos o con incapacidad para duplicar el recuento de plaquetas inicial después del uso de dos o más estrategias de tratamiento, situación denominada PTI refractaria (5,6).

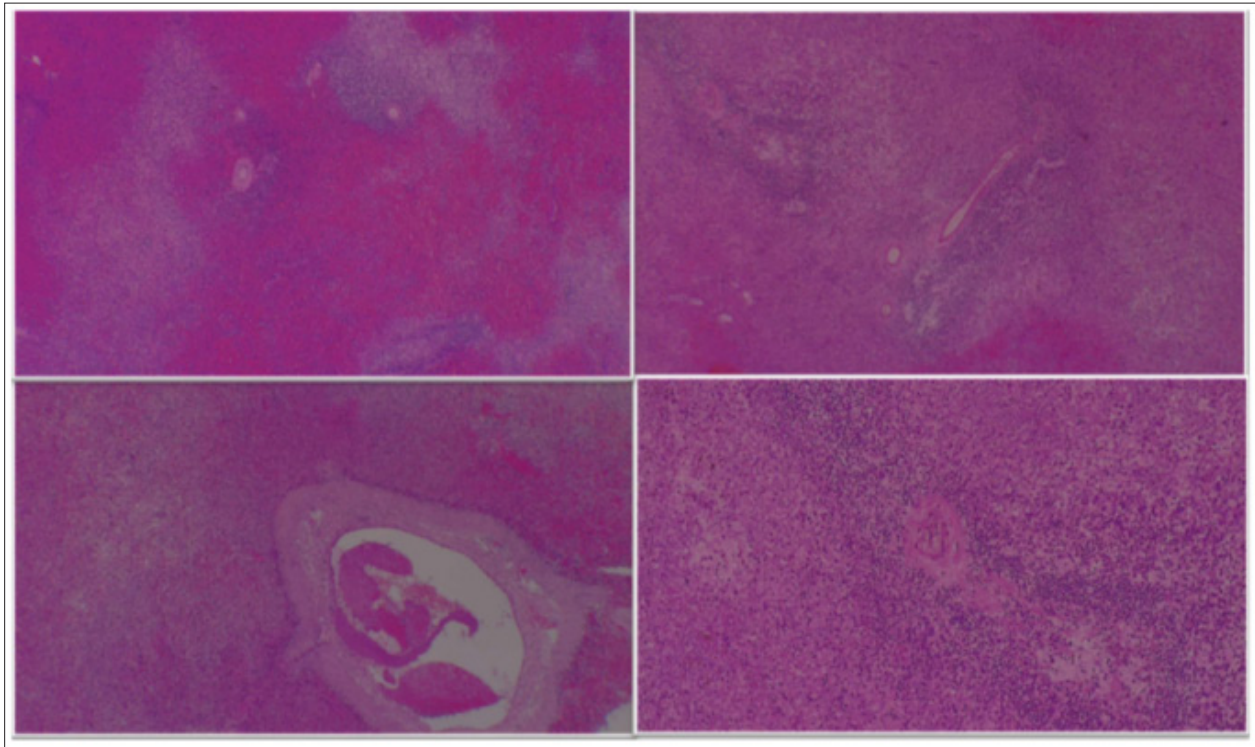
Para esta condición se recurre a otros agentes inmunosupresores o manejo combinado, aunque con limitada evidencia para reducir el riesgo de hemorragia clínicamente significativa (6,7). Por lo cual presentamos nuestra experiencia con el uso de terapia combinada en una paciente con PTI refractaria al manejo convencional con adecuada respuesta.

## PRESENTACIÓN DEL CASO:

Mujer de 25 años de edad, procedente de zona rural del departamento del Cauca (Colombia). Tenía como antecedente importante una PTI primaria diagnosticada tres meses previos al ingreso, con historia de manejo intrahospitalario en dos ocasiones por trombocitopenia y sangrado cutáneo, recibiendo tratamiento con metilprednisolona por una historia no clara de alergia a la prednisolona, IGIV y agonistas del receptor de trombopoyetina (AR-TPO) con respuesta adecuada. Con estudios previos que descartaron causas secundarias, entre ellos aspirado y biopsia de médula ósea con hiperplasia megacariocítica, sin evidencia de fibrosis y con distribución celular normal. Venía en manejo de mantenimiento ambulatorio con Eltrombopag® 50 mg, vía oral, cada 24 horas, sin adherencia al tratamiento por motivos administrativos de su entidad de salud.

Ingresó a una institución de alto nivel de complejidad de la ciudad de Popayán con cuadro clínico de 5 días de evolución, caracterizado por astenia, mialgias y dolor abdominal generalizado asociado con hematemesis y melenas sin otro tipo de sintomatología. Al examen clínico de ingreso con signos vitales dentro de rangos normales, se destacaban los siguientes hallazgos: palidez mucocutánea marcada y la presencia de múltiples petequias en miembros inferiores. En los estudios de laboratorio, un cuadro hemático con recuento de leucocitos dentro de la normalidad, hemoglobina de 5 gr/dl y conteo plaquetario de plaquetario de 2000/ml, tenía un test de Coombs positivo.

Puesto que presentaba sangrado persistente y anemia severa, se inició manejo con terapia transfusional, siendo necesaria la transfusión de una unidad de glóbulos rojos y de 1 aféresis de plaquetas cada 12 horas, junto con un pulso de 40 mg de Dexametasona cada 24 horas por 4 días, dando continuidad a la misma dosis de Eltrombopag®; sin embargo, con persistencia de recuentos plaquetarios bajos sintomáticos. Considerando el riesgo de sangrado perioperatorio, fue llevada inicialmente a embolización de arteria esplénica con microesferas por cirugía vascular al cuarto día de hospitalización sin mejoría. Presentó ruptura esplénica secundaria a la embolización, por lo que el sexto día de estancia hospitalaria fue llevada a esplenectomía abierta (figura 1).



**Figuras 1. a-d; 1 a y b: tejido esplénico con congestión y hemorragia con evidencia de trombosis venosa; 1 c: tejido esplénico con zonas de necrosis isquémica en el 30 % de la muestra; 1 d: imagen con folículos linfoides secundarios normales.**

El día 7 manejo de manejo intrahospitalario se realizó un control plaquetario, que no registró incremento en el conteo y con persistencia de sangrado, por lo cual se decidió iniciar terapia con Rituximab® 500 mg intravenoso cada semana, por 4 semanas, y se adicionó Romiplostin® 250 mg por vía subcutánea semanal con vigilancia intrahospitalaria. Después de 14 días de hospitalización, el recuento plaquetario persistía severamente disminuido (figura 2), por lo cual el día 14 recibió una segunda dosis de Rituximab® conjunto con Romiplostin 250 mg® y una dosis de 2 gr/kg de inmunoglobulina humana intravenosa, con lo cual se presentó disminución del sangrado, del requerimiento transfusional y mejoría del recuento plaquetario 48 horas después de la segunda dosis de terapia combinada. En los cinco días siguientes, el recuento de plaquetas aumentó progresivamente, superando un valor de 200 000 /ml; por lo que fue egresada después de una hospitalización de 22 días.



**Figura 2.** Comportamiento de las plaquetas y tratamiento instaurado durante la hospitalización. Esfera: azul: Dexametasona y Eltrombopag® roja: embolización arteria esplénica; verde: esplenectomía; naranja: manejo combinado: Rituximab ® + Romiplostin®

## DISCUSIÓN

La PTI primaria parte de un trastorno de regulación inmunitaria, en el que está involucrada tanto la inmunidad celular como la humoral (3,8). Por lo tanto, el tratamiento está basado en la inmunosupresión, dividiéndose conceptualmente en terapia de rescate y terapia de mantenimiento. El objetivo de la terapia de rescate es un rápido aumento del recuento de plaquetas en un paciente con hemorragia activa, alto riesgo de hemorragia o necesidad de un procedimiento crítico(3,8), situación que presentó la paciente del caso. La primera línea de tratamiento de la PTI consiste en el uso de glucocorticoides sistémicos. La prednisona y la dexametasona son los fármacos principalmente utilizados, siendo el último preferido en casos de PTI severa, puesto que ha demostrado mayores tasas de respuesta(1). Sin embargo, un 20% de los pacientes con PTI tratados con esteroides son resistentes a esta terapia, por lo que se recurre al uso de IGIV, reservado para estos pacientes dada una rápida pero corta respuesta, aunque no exenta de importantes efectos adversos y su costo elevado(9).

En algunos casos, estas terapias no son eficaces, con persistencia de trombocitopenia, siendo necesarias estrategias terapéuticas de segunda línea, que incluye los agonistas del receptor de trombopoyetina (Eltrombopag® y Romiplostin®), los anticuerpos monoclonales anti-CD20 (Rituximab®) y la esplenectomía (3,7), como el caso de nuestra paciente. Actualmente, para estos casos no existe una estrategia secuencial clara para el inicio de determinada terapia. A pesar de esto, la esplenectomía sigue siendo una de las principales alternativas de tratamiento de segunda línea(6), dado que hasta un 80% de los pacientes esplenectomizados pueden presentar mejoría inmediata de las plaquetas con una respuesta duradera en el 50 al 70% de los casos(10), siendo preferida en pacientes con trombocitopenia profunda sin respuesta a IGIV y agonistas del receptor de trombopoyetina(11). Por otro lado, el Rituximab® puede lograr una adecuada respuesta en el 63% de los pacientes, con una mediana de tiempo de 5,5 semanas y duración de la respuesta de 11 meses(12).

A pesar de contar con estos agentes, existen pacientes refractarios, como se estipuló anteriormente, para los cuales no existe claros lineamientos secuenciales, como el caso clínico actualmente presentado. Actualmente, el uso de terapia combinada con diferentes sitios de acción surge como una opción de tratamiento para estos pacientes, los cuales pueden incluir agentes inmunosupresores como la azatioprina, ciclofosfamida, ciclosporina A, danazol, dapsona y el micofenolato mofetilo, junto con agonistas del receptor de trombopoyetina (13). Por lo tanto, el uso de determinado agente depende más del tiempo de respuesta y los probables efectos adversos asociados (14).

Una estrategia actualmente usada es la combinación de AR-TPO con Rituximab® con el fin de inducir una respuesta rápida en el incremento del conteo plaquetario. Esta estrategia ha sido evaluada en un estudio multicéntrico realizado por Zhou y colaboradores, en la que comparó el uso de terapia combinada con Rituximab® y AR-TPO frente a Rituximab® como monoterapia, y se obtuvo un incremento en el recuento plaquetario en un periodo corto (mediana de 7 días y un rango de 4-28 días) comparado con el grupo de monoterapia (mediana de 28 y un rango de 4-90 días) ( $P < .01$ ), pero sin mostrar beneficio a largo plazo(2,15). Aunque esta estrategia fue usada en el caso actual con una adecuada respuesta, faltan más estudios para considerarla como una opción terapéutica adecuada para estos pacientes.

La PTI primaria refractaria sigue siendo un reto terapéutico. No es despreciable la proporción de casos que pueden persistir sin respuesta clínica a pesar del uso de las estrategias terapéuticas mencionadas. Nuevos agentes están siendo incluidos en ensayos clínicos, sin embargo, están

limitados por el bajo número de pacientes, y los resultados se ven reflejados en bajas tasas de respuesta y/o alta toxicidad(2).

## CONCLUSIONES

La trombocitopenia inmune primaria refractaria es considerada una entidad con pobres desenlaces y dificultad en el tratamiento. Actualmente es limitado proponer estrategias terapéuticas puntuales para estos casos, dada la limitada frecuencia de presentación. Sin embargo, presentamos este caso clínico en el que el uso de terapias combinadas generó una respuesta clínica corta adecuada y probablemente plantear nuevos ensayos sobre el uso de este tipo de terapias.

**Consideraciones éticas:** el pde este

**Conflicto de intereses:** ninguno.

**Financiación:** ninguna.

**Contribuciones de los autores al artículo:** Juan Orozco B: revisión de bibliografía, elaboración caso clínico, redacción. Mario Correa C: revisión bibliográfica, redacción.

## REFERENCIAS

1. Khan AM, Mydra H, Nevarez A. Clinical practice updates in the management of immune thrombocytopenia. *P and T*. 2017;42(12):756-63.
2. Wang H, Tuncer H. A Case of Primary Refractory Immune Thrombocytopenia: Challenges in Choice of Therapies. *Case Reports in Hematology*. 2018:1-4.
3. Wen R, Wang Y, Hong Y, Yang Z. Cellular immune dysregulation in the pathogenesis of immune thrombocytopenia. *Blood Coagulation and Fibrinolysis*. 2020;31(2):113-20.
4. García-Reyes B, Espinosa-Valdespino L, Nava-Zavala AH, Rubio-Jurado B. Trombocitopenia inmune primaria. *El residente*. 2015;10(3):154-65.
5. Miltiados O, Hou M, Bussel JB. Identifying and treating refractory ITP: difficulty in diagnosis and role of combination treatment. *Blood*. 2020;135(7):472-90.
6. Cuker A, Neunert CE. How I treat refractory immune thrombocytopenia. *Blood*. 2016;128(12):1547-54.

7. Özbilgin S. Anaesthesia recommendations for patients suffering from Immune thrombocytopenia (ITP). *Orphananesthesia*; 2016.
8. Swinkels M, Rijkers M, Voorberg J, Vidarsson G, Leebeek FWG, Jansen AJG. Emerging Concepts in Immune Thrombocytopenia. *Front Immunol*. 2018;9:880.
9. Witkowski M, Witkowska M, Robak T. Autoimmune thrombocytopenia: Current treatment options in adults with a focus on novel drugs. *Eur J Haematol*. 2019;103(6):531-41.
10. Rodeghiero F. A critical appraisal of the evidence for the role of splenectomy in adults and children with ITP. *Br J Haematol*. 2018;181(2):183-95.
11. Chaturvedi S, Arnold DM, McCrae KR. Splenectomy for immune thrombocytopenia: down but not out. *Blood*. 2018;131(11):1172-82.
12. Arnold DM, Dentali F, Crowther MA, Meyer RM, Cook RJ, Sigouin C, et al. Systematic Review: Efficacy and Safety of Rituximab for Adults with Idiopathic Thrombocytopenic Purpura. *Ann Intern Med*. 2007;146(1):25.
13. Samson M, Fraser W, Lebowitz D. Treatments for Primary Immune Thrombocytopenia: A Review. *Cureus*. 2019;11(C11):1-10.
14. Provan D, Stasi R, Newland AC, Blanchette VS, Bolton-Maggs P, Bussel JB, et al. International consensus report on the investigation and management of primary immune thrombocytopenia. *Blood*. 2010;115(2):168-86.
15. Zhou H, Xu M, Qin P, Zhang H yan, Yuan C lu, Zhao H guo, et al. A multicenter randomized open-label study of rituximab plus rhTPO vs rituximab in corticosteroid-resistant or relapsed ITP. *Blood*. 2015;125(10):1541-7.