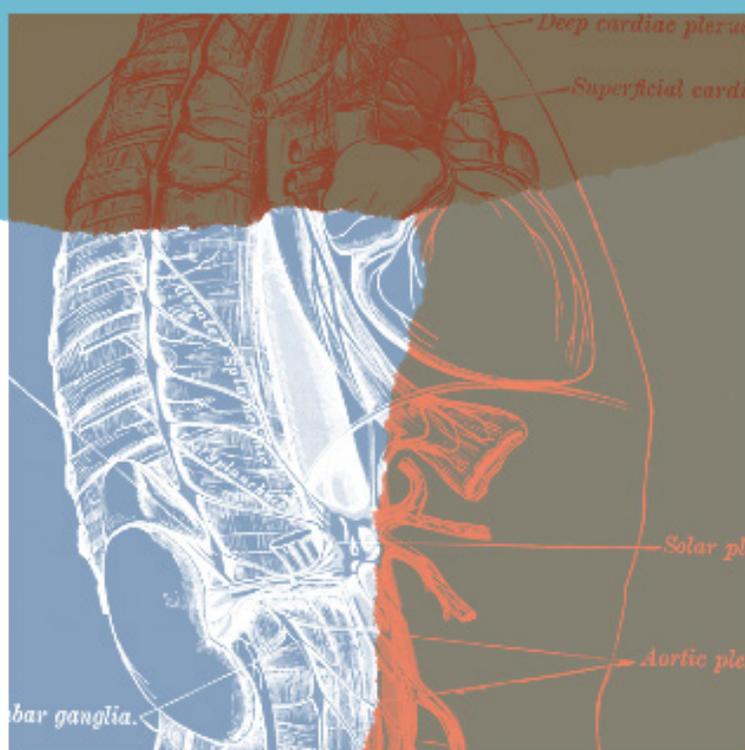


REVISTA DE LA DIVISIÓN
DE CIENCIAS DE LA SALUD
DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE

Salud Uninorte



40-3

2024

EDITORIAL
uninorte

EDITORES / EDITORS

CARLO VINICIO CABALLERO URIBE. *Editor / Editor*
 LUZ MARINA ALONSO. *Phd. Coeditora / Coeditor.*
 LUISA BALDOVINO ROMERO. *Asistente Editorial / Editorial Assistant*

COMITÉ EDITORIAL / EDITORIAL COMMITTEE

MIGUEL PÉREZ
California State University, Fresno, Estados Unidos
 RAFFY REINALDO LUQUIS
Estados Unidos
 FABIÁN LEONARDO MUÑOZ
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
 AUGUSTO SOLA
Emory University Estados Unidos
 GRACIELA FABIANA SCRUIZZI
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
 DENISSE LISETTE MANRIQUE MILLONES
Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica
 IGOR IVÁN CIGARROA CUEVAS
Universidad Santo Tomás, Chile
 MIGUEL GARCÉS 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
 ROXANA DE LAS SALAS
Universidad del Norte, Colombia

DIRECTIVAS / BOARD OF DIRECTORS

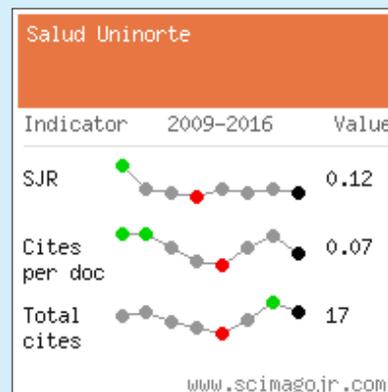
ADOLFO MEISEL ROCA
Rector / Principal
 ALBERTO MARIO DE CASTRO CORREA
Vicerrector Académico / Academic Vice Principal
 JAVIER PÁEZ SAAVEDRA
Vicerrector de Investigación, Creación e Innovación / Vice Principal of Research Development and Innovation
 MARÍA DEL PILAR GARAVITO GALOFRE
Decana División Ciencias de la Salud / Dean of Health Sciences Division

VOLUNTARIADO

KEREN ELENA PAREJO YEPES
Monitora de revista científica

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
 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 - 2023)

María del Pilar Garavito Galofre (2024 - 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 consideran 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
Fabián Buelvas González

Asistente Coordinación editorial
Daniela Torres

Diagramación
Luz Miriam Giraldo Mejía

Corrección de textos
Henry Stein / Iván Yunis

Diseño de portada e interiores
Joaquín Camargo Valle

Asistente de producción intelectual
Marcela Villegas

Contenido

CARTA AL EDITOR

Población sorda en Colombia: ¿Relegados del sistema de salud? 684

Deaf population in Colombia: Relegated from the healthcare system?

Jorge Andrés Castrillón-Lozano, Dayhana Arango-Cárdenas, Catalina Echavarría-Castaño

ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINALS ARTICLE

Adherencia terapéutica y factores asociados en pacientes de un programa de riesgo cardiovascular de Medellín (Colombia) 688

Therapeutic adherence and associated factors in patients of a cardiovascular risk program in Medellín (Colombia)

Aida Yurley Oliveros Navarro, Diana Carolina López Medina, José Alberto Mendivil de la Ossa, Marcela Henao Pérez, María Paula Botero Franco, Natalia García Gómez, Katherine Henao Martínez, Catherine Zapata Cañaveral, Luis Felipe Largo Trejos

Calidad de vida y su influencia en la Salud Autopercebida de los adultos mayores atendidos en una empresa social del Estado de primer nivel de complejidad en un municipio del Caribe colombiano 706

Quality of life and its influence on the Self-Perceived Health of older adults cared for in a State social enterprise of first level of complexity in a municipality in the Colombian Caribbean

*David Galván Borja, Lorena Ramos Racero,
Lorena Contreras Mojica*

Efectividad de las intervenciones educativas constructivista cognitiva y conductista para mejorar conocimientos y prácticas del cuidado de los pies en personas con diabetes mellitus tipo 2. 729

Effectiveness of cognitive constructivist and behavioral educational interventions to improve knowledge and practices of foot care in people with type 2 diabetes mellitus

*Víctor Horacio Orozco-Covarrubias, Carlos Enrique Cabrera-Pivaral,
María de los Ángeles Aguilera-Velasco*

Vitamin D Status and Disease Severity in Critically Ill Pediatric Patients 744

Estado de Vitamina D y gravedad de la enfermedad en pacientes pediátricos críticamente enfermos

*Derly Gómez Sandoval, Iván José Ardila-Gómez, Darling Carvajal-Duque,
Pilar Pérez-López, Jorge Andres Ramos-Castaneda*

Estrés en estudiantes universitarios de carreras de la salud: Impacto al retorno a educación presencial post pandemia por Covid-19 759

Stress in university students of health careers: Impact of the return to in-person education post pandemic by Covid-19

*Mauricio Rodrigo Lorca Navarro, Esperanza Mackarena Araya Orellana,
Valentina Da Bove Rybertt, Ricardo Arteaga San Martín,
Vanessa Bouquillard Escalona*

Human Papillomavirus Genotyping in Colombian Patients with Esophageal Squamous Cell Carcinoma and Gastric Carcinoma 773

Genotipificación del virus del papiloma humano en pacientes colombianos con carcinoma de células escamosas de esófago y carcinoma gástrico

Isabel Almonacid Urrego, Carmen Almonacid Urrego, Edith Hernández Rojas, Sonia Rosas Arango

Persona mayor: una experiencia de red social de apoyo desde un centro vida en el municipio de Tunja (Boyacá, Colombia) 787

Elderly people: an experience of social support network from a life center in the municipality of Tunja (Boyacá, Colombia)

Eliana Monsalve Jaramillo, Ruth Liliana Goyeneche Ortegón

Perfil de consumo de sustancias psicoactivas en hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres, Colombia - 2019 801

Profile of psychoactive substance consumption in men who have sex with other men, Colombia - 2019

Sebastián Bedoya Mejía, Diego Córdoba Álzate, Nicolás Manjarrés Sierra, Sara Ramos Jaraba, Doris Cardona Arango, Ángela M Segura-Cardona, Dedsy Yajaira Berbesí-Fernández

Prácticas de prevención cuaternaria y automedicación en dos centros hospitalarios de Chiclayo (Perú) 817

Quaternary prevention practices and self-medication in two hospital centers in Chiclayo (Perú)

Rubén Balabonze Chumpitaz Durand, Héber Isac Arbildo Vega, Daniel Ángel Córdoba Sotomayor, María Susana Picón Pérez

Prevalencia de lesiones perirradiculares diagnosticadas a través de Tomografía Computarizada Cone Beam 839

Prevalence of periradicular lesions diagnosed through Cone Beam Computed Tomography

Rita Toloza Espinoza, Francisca Catalán Reyes, Mishell Chirinos Gallardo, Isidora Durán Blanc, Dafna Benadof

Prevalencia de tabaquismo en adolescentes del Eje Cafetero (Colombia). 850

Prevalence of smoking in adolescents from the Eje Cafetero (Colombia)

Nathaly Berrío García, Ernesto Cotonieto Martínez

Relationship between Positive Self-esteem, Gender and Social Anxiety among College Students during the Pandemic. . . . 872

Relación entre autoestima positiva, género y ansiedad social en estudiantes universitarios en tiempos de pandemia

Karol Gutiérrez-Ruiz, Jeison Neira Salas, Isabel Negrín Pérez, Camilo Pastrana Quintana

Empatía: relación con funcionalidad familiar, edad, semestre y sexo en estudiantes de un programa de medicina 888

Empathy: relationship with family functionality, age, semester and gender in medical students

Jorge Bilbao Ramírez, Jesús Iglesias Acosta, Elvira Crespo Camacho, Gustavo de la Hoz Herrera, Alexander Parody Muñoz, Víctor Díaz Narvaez

Institutional Accreditation Process and Empathic Attitude in Dental Students in Two Different Academic Years 900

Proceso de acreditación institucional y actitud empática en estudiantes de odontología en dos años académicos diferentes

Nuvia Estrada-Méndez, Jennifer Elizabeth Aldana Salguero, Brenda Alfaro Ortiz, Víctor P. Díaz-Narváez, Lindsey W. Vilca, Alejandro Reyes-Reyes

ARTÍCULOS DE REVISIÓN SISTEMÁTICA

Cuidado de enfermería a niños con infección por coronavirus: Revisión integrativa 923

Nursing care of children with coronavirus infection:
A integrative review

*Yuris Karina Sánchez García, Cielo Rebeca Martínez Reyes,
Nini Milena Quintero Ramírez, Yamile Puello Viloría,
Yolima Pertuz Meza*

**Long-term Effect of Laryngeal Tuberculosis on the Voice:
A Systematic Review 948**

Efecto a largo plazo de la tuberculosis laríngea
en la voz: Una revisión sistemática

*Jael Alexandra Corzo-Cárdenas, Andrés Llanos-Redondo,
Diego Rivera-Porras*

**La telesalud en la atención médica de pacientes
diabéticos tipo 2: Resultados clínicos, ventajas
y desventajas 975**

Telehealth in the medical care of type 2 diabetic patients:
Clinical outcomes, advantages, and disadvantages

*Sara Milena Arroyo Rodríguez, Juliana Correa Acevedo,
Álvaro Samir De La Rosa Botello, Uriel Palacios-Barahona*

**Smoking as Cause of Organic Dysphonia
Secondary to Chronic Obstructive Pulmonary Disease:
A Systematic Review 991**

Tabaquismo como causa de disfonía orgánica
secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva
crónica: Una revisión sistemática

Yeris-Andreina Carrillo-Vera, Andrés Llanos-Redondo, Diego Rivera-Porras

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

**Bibliometría de la producción científica de una
especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar en
universidad pública colombiana, 2009-2019. 1024**

Bibliometry of the scientific production of a
Specialization in Cardiopulmonary Physiotherapy
at a Colombian public university, 2009-2019

*Esther Cecilia Wilches-Luna, Paola A. Chavarro Ortiz,
Victor H. Arboleda Campo*

**Efectos de la estimulación multisensorial sobre
la atención e integración sensorial en niños y jóvenes
con autismo: Revisión de literatura 1041**

Effects of multisensory stimulation on attention
and sensory integration in children and young
people with autism: Literature review

*Estela Crissien Quiroz, César Blumtritt, Floralinda García Puello,
Luz Mery Noguera Machacón, Leivys Terán Torres,
Juliana Hernández Charris*

**Fenotipos de la obesidad en adultos y su relevancia
clínica: Revisión narrativa. 1067**

Adult obesity phenotypes and their clinical relevance:
Narrative review

*Ana Regina Ochoa Nieto, Hermel Espinosa Espinosa,
Carem Prieto Fuenmayor*

ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN

¿La Relación Médico-Paciente puede mejorar al sistema de salud en Colombia? 1083

Can the physician-patient relationship improve the health system in Colombia?

José Ivo Montaña Caicedo, Herney Andrés García-Perdomo

Reflexiones sobre la estigmatización de la epilepsia a través de la historia 1093

Reflections on the stigmatization of epilepsy through history

Ximena Palacios-Espinosa, Juan José Arévalo-Quinchaneque, Leonardo Palacios-Sánchez

Reflexión sobre el duelo perinatal invisibilizado a través del discernimiento bioético de un caso 1113

Reflection on the invisibilized perinatal bereavement through bioethical discernment of a case

Katherinne Estrada Zapata, Beatriz Parada Romero, Dina Alfaro Romero

CASOS CLÍNICOS

Atypical Presentation of Giant Cell Arteritis: Case Report 1126

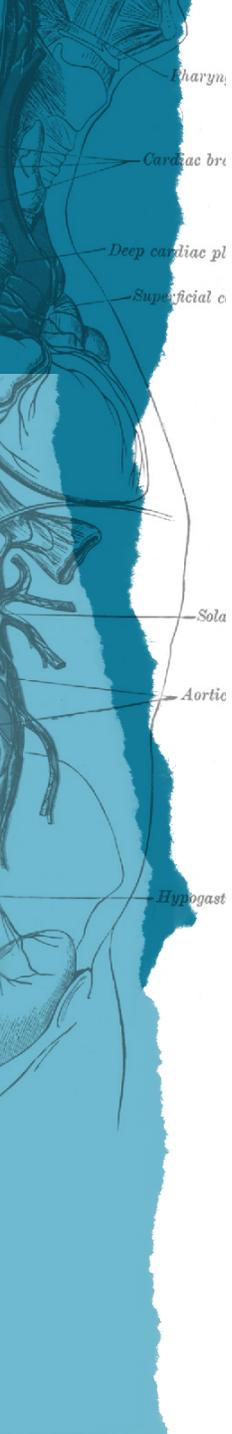
Presentación atípica de arteritis de células gigantes: Reporte de caso

Rafael Contreras Acosta, Alfonso Spath Spath, Erika Martínez Carreño, Camilo José Almanza Gloria, Marina Pedrosa Algarin, Javier González Quiroga, María Castro Pereira

Síndrome de Kounis secundario a accidente apídico: Un reporte de caso 1138

Kounis syndrome secondary to apidic accident: A case report

Marie Claire Berrouet Mejia, Cindy Zuluaga Ramírez



CARTA AL EDITOR 1 / EDITOR LETTER

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.549.345>

Población sorda en Colombia: ¿Relegados del sistema de salud?

Deaf population in Colombia: Relegated from the healthcare system?

JORGE ANDRÉS CASTRILLÓN-LOZANO¹, DAYHANA ARANGO-CÁRDENAS²,
CATALINA ECHAVARRÍA-CASTAÑO³

¹ Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín (Colombia).
Grupo de Investigación Infettare, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín
(Colombia). jorge.castrillon@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-7566-5478>

² Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín (Colombia).
dayhana.arangoc@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0009-0005-0567-4551>

³ Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín (Colombia). catalina.echavarric1@udea.edu.co. <https://orcid.org/0009-0005-1095-219X>

Correspondencia: Jorge Andrés Castrillón Lozano. jorge.castrillon@campusucc.edu.co

Señor editor:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) existen aproximadamente 360 millones de personas con problemas auditivos en el mundo, un poco más del 5 % de la población mundial. Según la caracterización demográfica colombiana, el 1,1 % de la población tiene algún grado discapacidad auditiva, siendo Bogotá y Antioquia los de mayor prevalencia. Para esta población no existen muchos datos puntuales que nos permitan dilucidar la cantidad y forma de atención en salud que se les está brindando, generando un subregistro y falta de bases sólidas que permitan la creación de estrategias para suplir estas falencias.

Es menester hacer hincapié en la importancia de establecer estrategias en pro de la comunicación efectiva entre todos los actores del sector salud en general y el paciente con discapacidad auditiva, pilar fundamental para una atención médica de calidad (1), evitando, a su vez, crearles obstáculos con respecto a los diferentes procesos de atención.

En relación con los aspectos socioeconómicos, el 44 % de la población sorda en Colombia pertenece al estrato 1, el 36% al 2 y el 15 % al 3. Por grupo etario, para 2012 había 5896 niños entre 6 y 14 años, 6024 jóvenes entre 15 y 26 años y 68 500 adultos mayores de 27 años con algún tipo de sordera.

La sensibilización a los diferentes agentes de salud encargados del diagnóstico y la intervención terapéutica de esta población, abordando su discapacidad y las limitaciones que genera la pérdida auditiva y las condiciones sociales, es apremiante para los prestadores de atención primaria en salud. Un diagnóstico temprano de la sordera se relaciona directamente con los principios de accesibilidad y equidad en la salud, pues da pie al inicio de intervenciones integrales que potencien la mejoría y el bienestar del paciente. La población sorda se enfrenta, por su condición, a un limitante que restringe el acceso a la información y afecta de manera directa su esfera socio-comunicativa, adicionado a esto, al encontrarse la gran mayoría en rango de pobreza, se acentúan las barreras que imposibilitan el acceso a bienes y servicios en salud, lo cual genera una relación directa entre discapacidad y pobreza (2).

Según lo expuesto, y fundamentados en lo establecido en la Ley 1618 de 2013, es necesario un trabajo conjunto de distintas entidades públicas y de la sociedad, no solo para asegurar el cumplimiento en cuanto a derechos, sino además para que las personas con discapacidad, concretamen-

te la población sorda, puedan alcanzar mayores niveles de participación social y mejoras en su calidad de vida, estando en relación directa con la salud y su entorno familiar y laboral (3).

La principal dificultad para la comunicación médico-paciente radica en la carencia de herramientas coloquiales y falta de conocimiento de lenguaje de señas por parte del profesional, lo que representa un obstáculo para la atención integral en salud; además, ante la constante ausencia de mecanismos y estrategias incluyentes en la divulgación de temas de promoción y prevención, se impone indirectamente a la población sorda una atención tardía (4), lo cual propicia un ambiente de baja calidad de vida, hecho reafirmado por el Ministerio de Salud en el ABECÉ Salud Auditiva y Comunicativa “Somos todo oídos”, al puntualizar que “el acceso limitado a los servicios puede tener efectos importantes en la vida cotidiana y generar sensación de soledad, aislamiento y frustración” (5).

Como estrategia para intentar abordar esta problemática, la Asociación Antioqueña de Personas Sordas (ASANSO) en conjunto con la Universidad CES en Medellín han diseñado un diccionario de Lenguaje de Señas para el área de la salud, gratuito y accesible para toda la población, debido a la deuda que tiene el sistema de salud con la comunidad sorda del país, reconociendo que tienen derecho a un correcto entendimiento de sus procesos de salud-enfermedad (6).

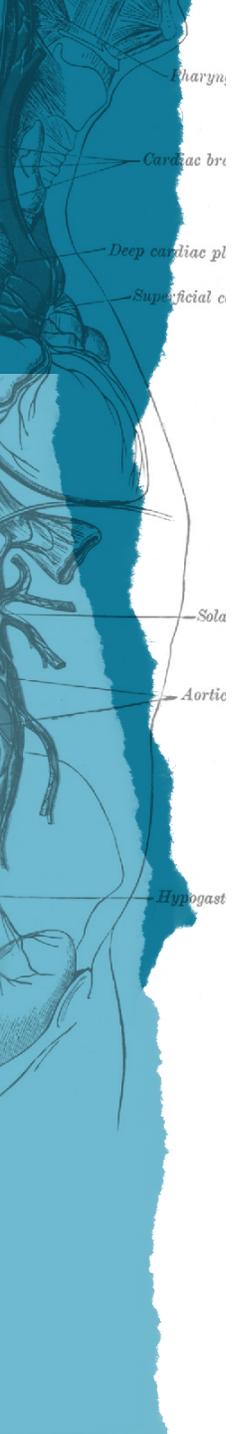
Consecuentemente, el acceso a los servicios de salud para esta población se convierte en un proceso dificultoso, entorpecido por las barreras de comunicación y divulgación de la información; lo anterior, aunado al abandono estatal, que desconoce las necesidades particulares que demandan estos pacientes, termina por distorsionar los derechos básicos en salud que enmarca la normativa colombiana actual, que podría resultar insuficiente dada la falta de estadísticas y caracterización epidemiológica, que de existir, facilitarían el establecimiento de nuevas políticas beneficiosas para el grupo poblacional.

No está de más recalcar la importancia de contar con personal médico que reconozca las consideraciones individuales que requiere la atención integral en salud para las personas sordas, con el fin de consolidar una relación médico-paciente satisfactoria, inclusiva y dignificante.

Contribución de los autores: Búsqueda, redacción y revisión final del manuscrito: JACL, CEC, DAC.

REFERENCIAS

1. Urtasun M, Janer Tittarelli MA, Díaz Pumará C, Davenport MC. Habilidades comunicacionales del médico. Experiencia en el Departamento de Medicina de un hospital pediátrico. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Córdoba*. 2021 [citado 13 de octubre de 2023];78(3):270-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31053/1853.0605.v78.n3.29306>
2. Boletines Territoriales – INSOR [Internet]. Gov.co. 2015 [citado 5 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.insor.gov.co/home/boletines-territoriales/>
3. Leyes desde 1992 - Vigencia expresa y control de constitucionalidad [LEY_1618_2013] [Internet]. Senado de la República de Colombia [citado 5 de marzo de 2023]. Disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1618_2013.html
4. Santos AS, Portes AJF. Percepciones de sujetos sordos sobre la comunicación en la Atención Básica a la Salud. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2019 [citado 5 de marzo de 2023];27:e3127. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/ykLMdS4pqbV49J97QJVdHqm/abstract/?lang=es&format=html>
5. Salud Auditiva y Comunicativa “Somos todo oídos” [Internet]. Gov.co. [citado 5 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-salud-auditiva-2017.pdf>
6. Ces.edu.co [Internet]. Edu.co. [citado el 1 de dic de 2023]. Disponible en: <https://www.ces.edu.co/noticias/facultades-de-fisioterapia-y-medicina-forman-10-promotores-de-salud-para-la-comunidad-sorda-en-antioquia/>



Fecha de recepción: 30 de marzo de 2023
Fecha de aceptación: 20 de diciembre de 2023

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.741.258>

Adherencia terapéutica y factores asociados en pacientes de un programa de riesgo cardiovascular de Medellín (Colombia)

Therapeutic adherence and associated factors in patients of a cardiovascular risk program in Medellín (Colombia)

AIDA YURLEY OLIVEROS NAVARRO¹, DIANA CAROLINA LÓPEZ MEDINA²,
JOSÉ ALBERTO MENDÍVIL DE LA OSSA³, MARCELA HENAO PÉREZ⁴,
MARÍA PAULA BOTERO FRANCO⁵, NATALIA GARCÍA GÓMEZ⁶,
KATHERINE HENAO MARTÍNEZ⁷, CATHERINE ZAPATA CAÑAVERAL⁸,
LUIS FELIPE LARGO TREJOS⁹

¹ Médica, Universidad Nacional de Colombia. Internista, Universidad de Antioquia. Docente, Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Medicina, Medellín (Colombia). aida.oliverosn@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-4984-7846>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001684063

² Médica y cirujana, Universidad CES. Magíster en Epidemiología, Universidad CES. Candidata a doctora en Epidemiología y Salud Pública, Universidad Santiago de Compostela (España). Profesora auxiliar, Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín (Colombia). diana.lopezme@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-2098-7319>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001598004

³ Médico, Universidad de Cartagena. MSc en Epidemiología, Universidad CES, Medellín (Colombia). Candidato a doctor en Epidemiología y Bioestadística, Universidad CES. Docente, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín (Colombia). jose.mendivil@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-9006-8866>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001426532

- ⁴ Médica y cirujana, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín (Colombia). Magíster y doctora en Neurociencias, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla (España). Profesora asociada, Facultad de Medicina de la Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín (Colombia). marcela.henaop@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-7337-2871>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000055146
- ⁵ Estudiante de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín (Colombia). maria.boterof@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-0544-1844>
- ⁶ Estudiante de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín (Colombia). natalia.garciago@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-9887-7585>
- ⁷ Estudiante de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín (Colombia). katherine.henaom@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-3785-1979>
- ⁸ Estudiante de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín (Colombia). catherine.zapatac@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-3068-3178>
- ⁹ Enfermero, MSc. Especialista en Enfermería Perinatal. ESE Metrosalud, Medellín (Colombia). luis.largot@gmail.com. <https://orcid.org/0000-003-19002615>

Correspondencia: Aida Yurley Oliveros Navarro. aida.oliverosn@campusucc.edu.co

RESUMEN

Introducción: La no adherencia terapéutica es un problema creciente en pacientes con riesgo cardiovascular y representa un desafío en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de adherencia y su asociación con factores demográficos y clínicos en una población de pacientes atendidos en un programa de riesgo cardiovascular de una institución pública de salud en Medellín (Colombia) durante 2017.

Metodología: Estudio transversal de una población de un programa de riesgo cardiovascular en una institución pública de salud de primero y segundo nivel de atención.

Resultados: Un total de 288 pacientes, 57 % mujeres, edad promedio 64 años (DE 14.4). El 28.2 % incumplió indicaciones del manejo farmacológico. La no adherencia fue mayor entre los pacientes con EPOC. Ser hombre y menor de 65 años se asoció a mayor prevalencia de no adherencia.

Conclusión: La falta de adherencia en pacientes de un programa cardiovascular en una comuna de Medellín durante 2017 fue del 28.2 %, se asoció con el sexo masculino y tener menos de 65 años.

Palabras clave: Adherencia al tratamiento, factores de riesgo de enfermedad cardíaca, cooperación del paciente, factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: Non-adherence to therapeutic regimens is a growing problem among patients at cardiovascular risk, posing a challenge in the treatment of cardiovascular diseases. The aim of this study was to determine the prevalence of adherence and its association with demographic and clinical factors in a population of patients enrolled in a cardiovascular risk program at a public health institution in Medellín (Colombia) in 2017.

Methodology: A cross-sectional study was conducted on a population enrolled in a cardiovascular risk program at a public health institution providing primary and secondary care.

Results: A total of 288 patients, 57 % women, with an average age of 64 years (SD 14.4), were included in the study. 28.2 % of patients did not comply with pharmacological management instructions. Non-adherence was higher among patients with COPD. Being male and younger than 65 years old were associated with a higher prevalence of non-adherence.

Conclusion: The lack of adherence among patients in a cardiovascular program in a district of Medellín during the year 2017 was 28.2 %, and it was associated with male gender and being under 65 years old.

Keywords: Treatment adherence, heart disease risk factors, patient compliance, risk factors.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles son un problema de salud pública en Colombia que afecta en mayor proporción a poblaciones vulnerables. Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son consideradas de “alto costo”, por tanto, son una carga para el sistema de salud (1).

Las ECV a nivel mundial causaron en promedio 18,5 millones de defunciones (32,84 %), de las cuales se calcula que 9 millones correspondieron a cardiopatía isquémica y 6,5 millones a accidentes cerebrovasculares (2, 3).

En un estudio sobre salud en Colombia entre 1953 a 2013 se documentó a la ECV como la principal causa de muerte,; la cardiopatía isquémicas pasó de 52 muertes en 1998 a 64 en 2010 por 100 000 habitantes, superando a las ocasionadas por homicidio (4).

Estas patologías conllevan a un elevado número de defunciones prevenibles a edades tempranas y complicaciones clínicas que generan diversos grados de discapacidad, como eventos cerebrovasculares, infarto de miocardio, falla renal, entre otros (5) .

Los medicamentos son considerados la principal herramienta para prevenir y controlar las ECV, sin embargo, a pesar de su importancia y beneficio conocido, su uso apropiado es un desafío (6).

La adherencia a la medicación se define como el grado de compromiso de los pacientes para tomar y persistir con un régimen de tratamiento recetado por los proveedores de atención médica (7). Si bien las tasas de prescripción han aumentado, los pacientes con frecuencia no son adherentes, lo que lleva a resultados clínicos deficientes.

La no adherencia es un problema creciente en las enfermedades crónicas y representa un desafío en la ECV, ya que se asocia con resultados adversos, favorece un aumento de la mortalidad y, por ende, mayores costos en la atención (8).

En nuestro medio existe un escaso conocimiento de los determinantes demográficos y clínicos relacionados con la no adherencia. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de no adherencia y la asociación con factores demográficos y clínicos en una población de pacientes atendidos en un programa de riesgo cardiovascular de una institución pública de salud en durante 2017.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal analítico, de fuente de información secundaria, llevado a cabo en una institución pública de primero y segundo nivel de atención de la Comuna 2 de la ciudad de Medellín en 2017.

Se seleccionaron historias clínicas de pacientes pertenecientes al programa de riesgo cardiovascular que presentaran uno o más factores de riesgo, como: hipertensión arterial (HTA), diabetes

mellitus tipo 2 (DM2), dislipidemia, obesidad, tabaquismo, que tuvieran o no ECV establecida (infarto agudo de miocardio, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, accidente isquémico transitorio). Se excluyeron los menores de 18 años y los pacientes que no consultaron dentro del periodo de observación de interés (1 de enero a 31 de diciembre de 2017).

La recolección de la información se realizó a través de un formulario electrónico en la aplicación web REDCap. Se tomaron datos sociodemográficos y clínicos. Se aplicó la estrategia de doble chequeo para verificar los datos con valores atípicos. Con el fin de reducir los sesgos, se realizó capacitación a los encargados en recoger la información, estandarización de todas las variables y verificación aleatoria.

La no adherencia hace mención de los olvidos en una o varias dosis de los medicamentos, sin suspenderlos por completo (9). Para evaluar este aspecto se visualizó en la historia clínica si en alguna de las consultas se informó que el paciente no tomara las dosis completas de la medicación según la anamnesis del médico.

Para el análisis se tomó como desenlace la no adherencia, la cual se dicotomizó con el fin de determinar la razón de prevalencia con cada una de las variables y para el análisis multivariado se calcularon estas medidas ajustadas por las variables conocidas a través de la literatura (edad, sexo, nivel educativo, ocupación, tabaquismo, antecedentes personales, número comorbilidades, controles con especialista, polifarmacia, medicamentos inyectables) (10, 11).

La medición del desenlace se realizó con el conteo de quienes en alguno de sus controles reportaron olvidos (proporción de adherencia anual=número de olvidos autorreportados/número de controles durante 2017). Para mejorar la interpretación se calculó porcentaje de cumplimiento: $1 - \text{proporción calculada} * 100$.

Para reportar los hallazgos de las variables cualitativas se usaron frecuencias absolutas y relativas; para las variables cuantitativas se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión. Para la comparación de los grupos se utilizaron las pruebas de hipótesis no paramétricas para muestras independientes. Se aceptó como estadísticamente significativo un valor-p menor de 0,05. Para los análisis estadísticos se utilizó Jamovi versión 1.6.23.

Este estudio es considerado sin riesgo según la Resolución 8430 de 1993 de la República de Colombia, cumplió con los principios establecidos en La Declaración de Helsinki y el Informe Belmont. Fue aprobado con el código de ejecución INV 2934 por la Universidad Cooperativa de Colombia.

RESULTADOS

De los Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud (RIPS) para 2017 se preseleccionaron los registros clínicos de 310 pacientes, se excluyeron 14 pacientes duplicados, 7 sin datos de adherencia y uno que era menor de 18 años, quedando 288 sujetos, de los cuales 57 % eran mujeres.

Los pacientes incluidos se encontraban entre 20 y 96 años, con un promedio de edad de 64 (DE 14.4) años. El promedio de edad en el momento del diagnóstico fue de 53 (DE 14.9) años. El 25 % de los pacientes fue diagnosticado por encima de los 44 años, mientras al 75 % se les diagnosticó por encima de los 64 años.

En la tabla 1 se presenta la caracterización sociodemográfica y clínica de la población.

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica y clínica

Variable		n	%
Sexo	Femenino	166	57.6
Régimen en salud	Subsidiado	193	67
	Vinculado	7	2.4
	Contributivo	1	0.3
	Dato perdido	87	30.2
Raza	Mestizo	274	95.1
	Afrodescendiente	8	2.8
	Indígena	4	1.4
	Blanco	1	0.3
	ROM	1	0.3

Continúa...

Nivel educativo	Primaria	93	32.3
	Secundaria	37	12.8
	Técnico/tecnólogo	7	2.4
	Pregrado	1	0.3
	Postgrado	1	0.3
	Desconocido	149	51.7
Ocupación	Desempleado	107	37.2
	Ama de casa	71	24.7
	Desconocido	56	19.4
	Independiente	29	10.1
	Empleado	23	8.0
	Estudiante	2	0.7
Tabaquismo	Activo	43	14.9
	Exfumador	40	13.9
Antecedentes personales	HTA	244	84.7
	Dislipidemia	159	55.2
	DM	145	50.3
	EPOC	38	13.2
Número de comorbilidades	1 comorbilidad	78	27.1
	2 comorbilidades	89	30.9
	3 comorbilidades	79	27.4
	4 comorbilidades	31	10.8
	5 comorbilidades	7	2.4
	6 comorbilidades	4	1.4
Número de medicamentos			
Controles= 1:	Mediana: 3	RIQ: 1	Rango: 1-11
Controles=2	Mediana: 2	RIQ: 4	Rango: 1-12
Controles=3	Mediana: 4	RIQ: 3	Rango:1-12
Controles=4	Mediana: 5	RIQ: 3	Rango: 1-12
Controles=5	Mediana: 4	RIQ: 6	Rango: 1-12

Continúa...

Antecedentes cardiovasculares	Familiares	27	9.4
	IAM	20	74.1
	ECV	7	25.9
	Personales	94	32.6
	ECV	27	28.7
	ERC	27	28.7
	EC establecida	23	24.5
Controles por profesionales	ICC	17	18.1
	Médico general	175	60.8
	Internista	90	31.3
	Oftalmólogo	60	20.8
	Cardiólogo	7	2.4
Nefrólogo	5	1.7	

Nota. ROM: gitanos. HTA: hipertensión arterial. DM: diabetes mellitus. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. IAM: infarto agudo de miocardio. ERC: enfermedad renal crónica. ECV: enfermedad cerebrovascular. EC: enfermedad coronaria. ICC: insuficiencia cardiaca congestiva.

Fuente: elaboración propia.

Cerca del 40 % de los pacientes asistió a un único control durante 2017, mientras el 60 % restante tuvo entre 2 a 5 controles. La tendencia de la mayoría de los pacientes durante los 5 seguimientos se encontró dentro de los parámetros de buen control para la presión arterial, HDL y creatinina; sin embargo, entre el 5 y el 15 % de los pacientes (a una o dos desviaciones estándar) se encontraron por fuera de metas. El índice de masa corporal, la circunferencia abdominal, la glicemia en ayunas, el colesterol y los triglicéridos no estuvieron dentro de las metas en la mayoría de los pacientes en ninguno de los 5 controles. Al menos el 50 % de los pacientes tomaban 3 o más medicamentos, hasta un máximo de 12. Los medicamentos inyectables se usaban en menos del 25 % de los pacientes (tabla 2).

Tabla 2. Parámetros clínicos y farmacológicos por controles durante 2017

	Control 1 114 (39.6)	Control 2 85 (29.5)	Control 3 52 (18.1)	Control 4 28 (9.7)	Control 5 9 (3.1)
	Media ± DE	Media ± DE	Media ± DE	Media ± DE	Media ± DE
PAS	134 ± 21	129 ± 19.6	131 ± 19.7	130 (25) *	125 ± 9.26
PAD	80 ± 10.4	70 ± 9.33	79.3 ± 8.3	80 (2.5) *	80 (10) *

Continúa...

IMC	28.2 ± 6.6	28.2 ± 6.4	29 ± 6.7	27.9 (7.67) *	27.3 (5.8) *
CA	94 ± 15.8	96.4 ± 13.8	96.8 ± 13.2	99.5 ± 16.5	94 (15.5) *
Glicemia*	105 (56)	128 (88)	113 (52)	119 (32)	126 (27.5)
HbA1C*	8 ± 2.5	7.35 (2.1)	6.5 (1.6)	6.5 (1.3)	-
Colesterol	200 ± 50	204 ± 44	200 (92.3) *	227 (51.5) *	-
HDL	46 ± 13.2	45.4 ± 14.8	42.9 ± 17.7	45.5 ± 9.9	-
LDL	116.3 ± 36.9	114 (33.7)	106 ± 40	139 (27.6) *	-
Triglicéridos*	153 (157)	164 (180)	191 (133)	205 (104)	-
Creatinina*	0.98 ± 0.40	0.9 (0.3)	0.9 (0.8)	0.9 (0.6)	-
Número medicamentos inyectables					
1	22 (19.3)	22 (25.9)	10 (19.2)	5 (17.9)	1 (11.1)
2	14 (12.3)	14 (16.5)	6 (11.5)	5 (17.9)	2 (22.2)

Nota. *Distribución no normal: se reporta mediana (RIC). CA: circunferencia abdominal. PAS: presión arterial sistólica. PAD: presión arterial diastólica. IMC: índice de masa corporal.

Fuente: elaboración propia.

Del total, 205 pacientes reportaron cumplir a cabalidad con las indicaciones farmacéuticas recetadas, mientras que 83 (28.2 %) reportaron algún problema para el cumplimiento del tratamiento (adherencia).

El incumplimiento dado por la proporción de olvidos según el número de controles al que asistió cada paciente se encuentra discriminado en la tabla 3.

La frecuencia de incumplimiento global fue mayor entre los pacientes con EPOC, seguido por la ICC y la ERC (tabla 3).

Tabla 3. Proporción de incumplimiento terapéutico, por adherencia y según tipo de patología

Patología (n)	Total incumplimiento n (%)	No adherencia n (%)
HTA (244)	69 (28.3)	62 (25.4)
Dislipidemia (159)	50 (31.4)	43 (27)

Continúa...

DM (145)	45 (31)	40 (27.6)
EPOC (38)	14 (36.8)	12 (31.6)
ECV (23)	5 (21.7)	8 (30.8)
ERC (27)	9 (33.3)	8 (29.6)
EC establecida (23)	7 (30.4)	6 (26.1)
ICC (17)	6 (35.3)	4 (23.5)

Nota. HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ECV: enfermedad cerebrovascular; ERC: enfermedad renal crónica; EC: enfermedad coronaria; ICC: insuficiencia cardiaca congestiva.

Fuente: elaboración propia.

Ser hombre y menor de 65 años aumentó la probabilidad de hallar no adherencia de forma significativa e independiente del nivel educativo, el hábito de fumar, el número de comorbilidades y la polifarmacia (definido como la prescripción de 5 o más medicamentos (12)) (tabla 4).

Tabla 4. Razón de prevalencia para no adherencia en el primer control

	No adherencia	
	RP crudo (IC95% +)	RP ajustado (IC 95%) **
Edad (< 65 años)	1.26 (0.77 - 2.22)	2.55 (1.3 – 7.81) *
Sexo (hombre)	1.56 (1.0 – 2.88)	1.95 (1.0 – 5.04) *
Nivel educativo (básica-secundaria)	0.8 (0.19 – 3.33)	1.28 (0.3 – 5.9)
Ocupación (desempleado-ama de casa)	1.13 (0.56 - 2.3)	-
Tabaquismo (alguna vez ha fumado)	1.35 (0.83 – 2.55)	0.95 (0.4 – 2.2)
Antecedentes personales (macrovasculares)	1.33 (0.8 – 2.6)	-
Número comorbilidades (≥4)	1.0 (0.94 – 1.06)	-
Controles con especialista (no)	1.03 (0.61 – 1.77)	1.11 (0.5 – 2.8)
Edad al momento del diagnóstico	0.95 (0.55 – 1.62)	-
Polifarmacia (≥5 medicamentos)	1.15 (0.6 – 2.2)	0.5 (0.1 - 1.8)
Medicamentos inyectables (no)	1.35 (0.71 – 3.2)	-

Nota. + Regresión logística binomial simple; ++ Regresión logística binomial múltiple.

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

En este estudio se evaluaron los determinantes sociodemográficos y clínicos relacionados con la no adherencia en una población de pacientes pertenecientes a un programa de riesgo cardiovascular de la ciudad de Medellín.

Las razones de un mal uso de la medicación son multifactoriales e incluyen la mala adherencia a la medicación (intervalo prescrito y dosis) y la baja persistencia (tiempo desde el inicio hasta interrupción de la terapia)(13, 14). En nuestro estudio, la adherencia autorreportada fue del 72.8 %; alta comparada con lo publicado en la literatura, en la que se ha reportado falta de adherencia a la medicación en más del 60 % de los pacientes con enfermedad cardiovascular (15), y en países de bajos ingresos esta cifra puede elevarse hasta el 90 % (7). La adherencia a la medicación en pacientes con HTA, DM y dislipidemia son subóptimas, oscilando entre el 40 y 80 %, dependiendo de la población de estudio (15-17) .

En el estudio CARMELA, realizado en 7 ciudades de Latinoamérica, encontraron adherencia a los tratamientos en el 69 % de pacientes hipertensos, 63 % en los diabéticos y en el 66 % de los hipercolesterolémicos, resultados muy similares a los aquí encontrados (18).

En Colombia los estudios realizados muestran un grado de adherencia variable, desde el 90 % reportado por Izasa en 2004 (19) hasta 31.4 % en estudios más recientes (20-23).

Una de las mayores limitaciones para concluir sobre el tema es la baja disponibilidad de estudios que evalúen adherencia terapéutica en pacientes en seguimiento de riesgo cardiovascular con múltiples morbilidades, centrándose la mayoría de ellos en condiciones o enfermedades particulares, como diabetes, en trasplantes o en terapias con efectos secundarios frecuentes.

En pacientes con múltiples comorbilidadesm la polifarmacia es frecuente y los problemas que estos generan también son reconocidos (24-27); por lo cual es recomendable abordar los errores de prescripción y ayudar a los pacientes a identificar los medicamentos que se les dificultad manejar, e incluso diferenciar los fármacos que les generan mayores efectos secundarios. Para el clínico y personal de salud, este reconocimiento les permitirá direccionar sus esfuerzos; como es el caso de las estatinas en pacientes con riesgo alto de eventos cerebrovasculares, que siendo piedra angular

en el tratamiento, sus efectos secundarios afectan su cumplimiento, ocasionando interrupciones hasta en el 75 % de los pacientes en el primer año de tratamiento (28).

Adicionalmente, se ha descrito que la forma de presentación de los medicamentos influye también en el adecuado cumplimiento de los pacientes, como en el caso de los inhaladores (29) o en la aplicación de medicamentos inyectables (30). En relación con esto, es importante identificar las barreras que enfrentan los pacientes frente al uso de ciertos tipos de medicamentos, con el fin de implementar estrategias que permitan mejorar los niveles de cumplimiento.

En relación con el sexo y la edad de los pacientes, en este estudio se reportó mayor falta de adherencia en pacientes hombres menores de 65 años; hallazgo similar a lo descrito por Hamood et al. (31), en el cual, en el análisis no ajustado, reportaron que los pacientes que no se adhirieron al tratamiento eran generalmente más jóvenes y predominantemente del sexo masculino.

Rodríguez et al. (32) encontraron datos similares a los nuestros, en los cuales el 63,6 % de los pacientes con incremento matutino de la presión fueron no adherentes, predominaron el sexo masculino y los de menor edad.

Por el contrario, Cardosa et al. (33), en un estudio realizado en adultos mayores, encontraron que, además de la falta de adherencia, el incumplimiento por las reacciones adversas de los medicamentos fue el más frecuente.

Frente a este hallazgo, entre las explicaciones posibles descritas en la literatura mencionan que la participación de los pacientes más jóvenes en actividades sociales y laborales puede afectar negativamente la tolerancia a los efectos secundarios de la medicación, como la fatiga o la disfunción eréctil asociada con ciertos tipos de fármacos. Además, los individuos más jóvenes tienden a creer que las probabilidades de eventos adversos como el infarto de miocardio son bajas, lo que podría llevar a desmotivarlos para cumplir con el tratamiento recomendado (34).

Se ha encontrado que la baja alfabetización sanitaria contribuye al incumplimiento (35), además de las barreras culturales, el bajo nivel de educación y bajo apoyo social (22, 36). En Colombia, en un trabajo realizado en municipios de Nariño y Putumayo reportaron mayor porcentaje de no adherencia en mujeres y en la población que gana menos de 1 salario mínimo (37).

En este estudio no se encontró asociación con el nivel educativo o estrato socioeconómico; además, no se tuvo en cuenta lo referente a la alfabetización sanitaria, tema importante para tener en cuenta para futuros trabajos.

Uno de los hallazgos aquí reportados fue el de una mayor falta de adherencia terapéutica en los pacientes con EPOC. En la literatura se ha reportado una deficiente adherencia en esta población, con valores de cumplimiento en la práctica clínica que van del 20 al 60 % (38). Por otro lado, la EPOC y las comorbilidades cardiacas se asocian con frecuencia (39), lo cual conlleva a un mayor número de medicamentos recetados, lo que podría llevar a una menor adherencia a la medicación (40).

Entre las limitaciones para reportar está el hecho de ser un estudio transversal y retrospectivo, lo que limita la inferencia sobre los hallazgos y refleja solamente la realidad de la población estudiada o aquellas similares en las condiciones descritas que pueden estar influenciadas por los aspectos culturales y demográficos de la región de origen de los participantes. Por otro lado, al carecer de un método más objetivo para poder medir la adherencia a la medicación, se depende de la medida de autoinforme dada por el paciente, lo cual conduce a preocupaciones sobre su validez, pues siempre estarán presentes los sesgos de deseabilidad social y de memoria (41), lo cual podría verse reflejado en el porcentaje de incumplimiento aquí descrito, el cual podría estar subestimando el fenómeno.

Existe una escasez de investigaciones sobre cómo optimizar la validez de las medidas de adherencia autoinformadas en la atención clínica o la investigación sanitaria (41), tema importante para futuras investigaciones. Sin embargo, en esta investigación se establecieron estrategias de capacitación, estandarización y verificación con el fin de reducir el sesgo de información.

Medir el cumplimiento al tratamiento farmacológico y no farmacológico no es fácil. Ningún método, sea directo o indirecto, está exento de problemas. En este estudio, los menores de 65 años y los hombres fueron los pacientes no adherentes en un programa de riesgo cardiovascular en una de las comunas de Medellín para 2017. Medidas encaminadas a este grupo específico de la población podrían tener un impacto en la adherencia y la comorbilidad resultante, reduciendo costos al sistema de salud. Además, entre las estrategias para mejorar la adherencia se podría pensar en el uso de dispositivos móviles, los cuales ha mostrado beneficios, aunque la magnitud

no ha sido siempre grande. Estas incluyen mensajes de texto, pastilleros electrónicos habilitados para Bluetooth, plataformas de mensajería en línea y llamadas de voz interactivas. Estas estrategias podrían mejorar la información e interacción entre el paciente y su proveedor de salud (42) y podrían ser tenidas en cuenta para futuras investigaciones en nuestra población.

Conflicto de intereses: Los autores manifiestan que son independientes con respecto a las instituciones financiadoras y de apoyo, y que durante la ejecución del trabajo o la redacción del manuscrito no han incidido intereses o valores distintos a los que usualmente tiene la investigación.

Financiación: Este estudio recibió financiación de la Universidad Cooperativa de Colombia en convocatoria de investigación, recibió código de ejecución INV 2934.

REFERENCIAS

1. Gallardo Solarte K, Benavides Acosta FP, Rosales Jiménez R. Costos de la enfermedad crónica no transmisible: la realidad colombiana. *Revista Ciencias de la Salud*. 2016;14:103-14.
2. Institute_for_Health_Metrics_and_Evaluation_IHME. Global Burden of Disease Collaborative Network, Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019). 2020.
3. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020;76(25):2982-3021. : doi:10.1016/j.jacc.2020.11.010.
4. Rosselli D, Tarazona Sanabria NA, Aroca Mejía A. La salud en Colombia 1953-2013: Un análisis de estadísticas vitales. 2014.
5. Powell-Wiley TM, Baumer Y, Baah FO, Baez AS, Farmer N, Mahlobo CT, et al. Social determinants of cardiovascular disease. *Circulation research*. 2022;130(5):782-99.
6. Keenan J. Improving adherence to medication for secondary cardiovascular disease prevention. *European journal of preventive cardiology*. 2017;24(3_suppl):29-35.
7. Sabaté E, Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action: World Health Organization; 2003.
8. Ho PM, Bryson CL, Rumsfeld JS. Medication adherence: its importance in cardiovascular outcomes. *Circulation*. 2009;119(23):3028-35.

9. OMS. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: Pruebas para la acción. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2004.
10. Hald K, Larsen FB, Nielsen KM, Meillier LK, Johansen MB, Larsen ML, et al. Medication adherence, biological and lifestyle risk factors in patients with myocardial infarction: a ten-year follow-up on socially differentiated cardiac rehabilitation. *Scandinavian journal of primary health care*. 2019;37(2):182-90.
11. Pathak A, Poulter NR, Kavanagh M, Kreutz R, Burnier M. Improving the management of hypertension by tackling awareness, adherence, and clinical inertia: a symposium report. *American Journal of Cardiovascular Drugs*. 2021:1-11.
12. Grimmsmann T, Himmel W. Polypharmacy in primary care practices: an analysis using a large health insurance database. *Pharmacoepidemiology and drug safety*. 2009;18(12):1206-13.
13. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *The New England journal of medicine*. 2005;353(5):487-97. : 10.1056/NEJMra050100.
14. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical care*. 1986;67-74.
15. Baroletti S, Dell'Orfano H. Medication adherence in cardiovascular disease. *Circulation*. 2010;121(12):1455-8. : 10.1161/circulationaha.109.904003.
16. Kim J-A, Kim E-S, Lee E-K. Evaluation of the chronic disease management program for appropriateness of medication adherence and persistence in hypertension and type-2 diabetes patients in Korea. *Medicine*. 2017;96(14).
17. Khunti K, Danese MD, Kutikova L, Catterick D, Sorio-Vilela F, Gleeson M, et al. Association of a combined measure of adherence and treatment intensity with cardiovascular outcomes in patients with atherosclerosis or other cardiovascular risk factors treated with statins and/or ezetimibe. *JAMA network open*. 2018;1(8):e185554-e.
18. Silva H, Hernandez-Hernandez R, Vinueza R, Velasco M, Boissonnet CP, Escobedo J, et al. CARMELA Study Investigators. Cardiovascular risk awareness, treatment, and control in urban Latin America. *American journal of therapeutics*. 2010;17(2):159-66.
19. Isaza CA, Moncada JC, Mesa G, Osorio FJ. Efectividad del tratamiento antihipertensivo en una muestra de pacientes colombianos. *Biomédica*. 2004;24(3):273-81.

20. Guarín-Loaiza GM, Pinilla-Roa AE. Adherencia al tratamiento antihipertensivo y su relación con la calidad de vida en pacientes de dos hospitales de Bogotá, DC 2013-2014. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2016;64(4):651-7.
21. Ramírez Pinzón CJ. Adherencia a la farmacoterapia en pacientes hipertensos ambulatorios que asisten al programa de control de hipertensión arterial en el Hospital Jorge Cristo Sahium, Norte de Santander (Colombia). *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*. 2014;12(2):27-35.
22. Castaño-Castrillón JJ, Echeverri-Rubio C, Giraldo-Cardona JF, Mora ÁM, Melo-Parra J, Meza-Orozco GA, et al. Adherencia al tratamiento de pacientes hipertensos atendidos en Assbasalud ESE, Manizales (Colombia) 2011. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2012;60(3):179-97.
23. Casas Piedrahíta MC, Chavarro Olarte LM, Cardona Rivas D. Adhesión al tratamiento de la hipertensión arterial en dos municipios de Colombia. 2010-2011. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2013;18(1):81-96.
24. San-José A, Pérez-Bocanegra C, Agustí A, Laorden H, Gost J, Vidal X, et al. Integrated health intervention on polypharmacy and inappropriate prescribing in elderly people with multimorbidity: Results at the end of the intervention and at 6 months after the intervention. *Medicina Clínica (English Edition)*. 2021;156(6):263-9.
25. Rivas-Cobas PC, Ramírez-Duque N, Gómez Hernández M, García J, Agustí A, Vidal X, et al. Características del uso inadecuado de medicamentos en pacientes pluripatológicos de edad avanzada. *Gaceta Sanitaria*. 2017;31:327-31.
26. Espauella-Panicot J, Molist-Brunet N, Sevilla-Sánchez D, González-Bueno J, Amblàs-Novellas J, Solà-Bonada N, et al. Modelo de prescripción centrado en la persona para mejorar la adecuación y adherencia terapéutica en los pacientes con multimorbilidad. *Revista española de geriatría y gerontología*. 2017;52(5):278-81.
27. Juste AM, Miguel AG, Plou BP, Rubio FG, Pascual-Salcedo MMA, Menditto E, et al. Adherence to treatment of hypertension, hypercholesterolaemia and diabetes in an elderly population of a Spanish cohort. *Medicina Clínica (English Edition)*. 2019;153(1):1-5.
28. Banach M, Stulc T, Dent R, Toth PP. Statin non-adherence and residual cardiovascular risk: there is need for substantial improvement. *International journal of cardiology*. 2016;225:184-96.

29. Romagnoli A, Santoleri F, Costantini A. Adherence and persistence analysis after three years in real-life of inhalation therapies used in the treatment of COPD. *Current Medical Research and Opinion*. 2020;36(12):2055-61.
30. Spain CV, Wright JJ, Hahn RM, Wivel A, Martin AA. Self-reported Barriers to Adherence and Persistence to Treatment With Injectable Medications for Type 2 Diabetes. *Clinical therapeutics*. 2016;38(7):1653-64.e1. : 10.1016/j.clinthera.2016.05.009.
31. Hamood H, Hamood R, Green MS, Almog R. Determinants of adherence to evidence-based therapy after acute myocardial infarction. *European journal of preventive cardiology*. 2016;23(9):975-85.
32. Rodríguez Reyes JA, Fonseca González K, Salazar Rodríguez JF, Marrero Martínez D. Adherencia terapéutica en hipertensos con incremento matutino de la presión arterial. *Revista Cubana de Medicina*. 2020;59(3).
33. Cardosa Aguilar E, González Boulí Y, Carbonell Noblet A. Adherencia terapéutica antihipertensiva en adultos mayores. *Revista Información Científica*. 2019;98(2):146-56.
34. Crowley MJ, Zullig LL, Shah BR, Shaw RJ, Lindquist JH, Peterson ED, et al. Medication non-adherence after myocardial infarction: an exploration of modifying factors. *Journal of general internal medicine*. 2015;30(1):83-90.
35. Karaeren H, Yokuşoğlu M, Uzun Ş, Baysan O, Köz C, Kara B, et al. The effect of the content of the knowledge on adherence to medication in hypertensive patients. *Anatolian Journal of Cardiology/ Anadolu Kardiyoloji Dergisi*. 2009;9(3).
36. Oates DJ, Paasche-Orlow MK. Health literacy: communication strategies to improve patient comprehension of cardiovascular health. *Circulation*. 2009;119(7):1049-51.
37. Angulo Prado IJ, Benitez Segura VI, Coral Bernal NY, Pauta Ortega IL, Rodríguez Díaz AM. Factores asociados a la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial que asisten a consulta médica de primer nivel de atención en tres departamentos de Nariño y en un municipio de Putumayo. 2015.
38. Agh T, Inotai A, Meszaros A. Factors associated with medication adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respiration*. 2011;82(4):328-34.
39. André S, Conde B, Fragoso E, Boléo-Tomé J, Areias V, Cardoso J. COPD and cardiovascular disease. *Pulmonology*. 2019;25(3):168-76.

40. Dhamane AD, Schwab P, Hopson S, Moretz C, Annavarapu S, Burslem K, et al. Association between adherence to medications for COPD and medications for other chronic conditions in COPD patients. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2016:115-22.
41. Stirratt MJ, Dunbar-Jacob J, Crane HM, Simoni JM, Czajkowski S, Hilliard ME, et al. Self-report measures of medication adherence behavior: recommendations on optimal use. *Translational behavioral medicine*. 2015;5(4):470-82. : 10.1007/s13142-015-0315-2.
42. Gandapur Y, Kianoush S, Kelli HM, Misra S, Urrea B, Blaha MJ, et al. The role of mHealth for improving medication adherence in patients with cardiovascular disease: a systematic review. *European Heart Journal-Quality of Care and Clinical Outcomes*. 2016;2(4):237-44.

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.159.357>

Calidad de vida y su influencia en la Salud Autopercebida de los adultos mayores atendidos en una empresa social del Estado de primer nivel de complejidad en un municipio del Caribe colombiano

Quality of life and its influence on the Self-Perceived Health of older adults cared for in a State social enterprise of first level of complexity in a municipality in the Colombian Caribbean

DAVID GALVÁN BORJA¹, LORENA RAMOS RACERO²,
LORENA CONTRERAS MOJICA³

¹ Docente, Universidad de Sucre (Colombia). david.galvan@unisucrevirtual.edu.co.
<https://orcid.org/0000-0002-4653-0694>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001591622

² Bacterióloga, E.S.E Unidad de Salud San Francisco de Asís. loreramosracero@gmail.com.
<https://orcid.org/0009-0004-8953-0223>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002142707

³ Bacterióloga, E.S.E Unidad de Salud San Francisco de Asís. lacontreras02@gmail.com.
<https://orcid.org/0009-0006-1794-5096>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002142686

Correspondencia: David Galván Borja. david.galvan@unisucrevirtual.edu.co

RESUMEN

Objetivo: Determinar la influencia de la calidad de vida en la Salud Autopercebida de los adultos mayores que asisten a los Programas de Promoción y mantenimiento de la Salud en una empresa social del Estado del municipio de Sincelejo, Sucre.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, transversal analítico, en una muestra de 393 adultos mayores, seleccionados por muestreo no aleatorio por conveniencia. Se aplicó el instrumento de calidad de vida: Índice Multicultural de Calidad de Vida incluyendo la Salud Autopercebida. Se hicieron análisis univariados, bivariados y multivariados, este último utilizando el modelo lineal generalizado de Regresión de Poisson con varianzas robustas. Se mantuvo la confidencialidad de la información, el anonimato de los participantes y se diligenció el consentimiento informado.

Resultados: El 55.98 % de los participantes percibió positivamente su estado de salud, mientras que el 44.02 % tuvo una percepción negativa. Existe relación estadísticamente significativa entre la calidad de vida global y la Salud Autopercebida: a menor calidad vida, menor es la prevalencia de Salud Autopercebida positiva (Calidad de vida Buena; $RP = 0,814$; $IC95 \% = 0,750 - 0,884$; Calidad de vida Regular $RP = 0,923$ $IC95 \% = 0,857 - 0,993$).

Conclusiones: El envejecimiento es una etapa de la vida que por sus características afecta la salud física y mental, que incide sobre la calidad de vida de los adultos mayores y, a su vez, sobre la forma como estos perciben su estado de salud.

Palabras clave: Adulto mayor, calidad de vida, calidad de vida relacionada con salud, salud, auto-percepción, enfermedades crónicas no transmisibles.

ABSTRACT

Objective: To determine the influence of quality of life on the self-perceived health of older adults who attend the Health Promotion and Maintenance Programs in a State-run social enterprise of the municipality of Sincelejo, Sucre.

Materials and methods: A quantitative, observational, analytical, cross-sectional study was carried out in a sample of 393 elderly, selected by non-random convenience sampling. The quality-of-life instrument was applied: Multicultural Quality of Life Index, including Self-Perceived Health. Data were submitted to univariate, bivariate, and multivariate analyses, the latter using the generalized linear model of Poisson Regression with robust variances. The confidentiality of the information was maintained, the anonymity of the participants and the informed consent was completed.

Results: 55.98 % of the participants had a positive perception of their health status, while 44.02 % had a negative perception. There is a statistically significant relationship between global quality-of-life and Self-perceived Health, the lower the quality-of-life, the lower the prevalence of positive Self-perceived Health (Good quality of life; $RP=0.814$; 95 % $CI=0.750 - 0.884$; Regular quality of life $RP=0.923$ 95% $CI=0.857 - 0.993$).

Conclusion: Aging is a stage of life that, due to its characteristics, affects physical and mental health, which, in turn, affects the quality-of-life of elderly, and sequentially, the way in which they perceive their own state of health.

Keywords: **Elderly**, quality of life, health-related quality of life, health, self-perception, non-communicable chronic disease.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la evaluación y abordaje que se le hace al adulto mayor (AM) con enfermedad crónica no transmisible (ECNT) no incluye la estimación de la autopercepción del paciente sobre su salud, desconociendo, entre otros, su entorno cultural, valores, objetivos, expectativas y preocupaciones frente a su padecimiento (1).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) advirtió que el 71 % de las muertes a nivel mundial fue causada por las ECNT (2). En 2019, la mortalidad a nivel mundial por la enfermedad cardiovascular (ECV) fue de 17,9 millones, por diabetes 1,5 millones, cáncer y enfermedades respiratorias con 9,0 y 3,9 millones, respectivamente (2), (3). Mientras el 30 % de la población adulta mundial y entre el 30 - 48 % de los AM en las Américas fueron declarados hipertensos (2), (4), (5) (6).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) señaló que el país está en una etapa avanzada de transición demográfica y epidemiológica (7). Siendo esto último significativo, debido a que los datos disponibles informan que la prevalencia de las ECNT aumenta de manera sostenida con la edad, más en mujeres que en hombres.

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) describe el impacto del estado de salud y/o los tratamientos recibidos en la calidad de vida de una persona. Al medir la CVRS, se intenta cuantificar las perspectivas de las personas y/o cuidadores mediante distintos dominios, como bienestar físico, emocional y social, considerando la interacción de factores personales y ambientales (8),

(9). Históricamente, el concepto evolucionó a partir de la definición de la salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1948, que la describe como “un estado de completo bienestar físico, emocional y social y no solo como ausencia de la enfermedad” (10), y más tarde definió la Calidad de vida como “la percepción de un individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones” (11).

Investigar e intervenir la calidad de vida (CV) en el envejecimiento adquiere importancia, ya que la CV no se limita a la salud física; esta va más allá y engloba el bienestar psicológico/emocional, funcionamiento independiente-interpersonal, incluyendo el apoyo social/comunitario; además de creencias personales y la relación con las características sobresalientes del entorno no tenidas en cuenta al momento de tratarlo (12). Cabe señalar que la OMS considera como adulta mayor a toda persona mayor de 60 años (13).

En vista que el fenómeno de envejecimiento poblacional impacta a la sociedad actual, la percepción de CV del AM se convierte en un reto para los sistemas de salud. Por lo tanto, se vuelve preponderante realizar investigaciones para generar nuevo conocimiento que sirva como base para el diseño de políticas de salud y de bienestar general que garanticen una CV que mejoren la auto-percepción en salud de este grupo. En aras de contribuir al entendimiento de este fenómeno se realizó este estudio, cuyo propósito fue determinar la influencia de la calidad de vida en la Salud Autopercebida de los adultos mayores que asisten a los Programas de Promoción y Mantenimiento de la Salud en una empresa social del Estado del municipio de Sincelejo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, de tipo transversal analítico y enfoque cuantitativo en el que participaron 393 AM con ECNT mayores de 60 años, asistentes a programas de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad, de una empresa social del Estado del municipio de Sincelejo, en el departamento de Sucre (Colombia). La participación fue voluntaria y requirió firma de consentimiento informado. Se seleccionaron participantes sin déficit neurológico, escogidos por muestreo no aleatorio por conveniencia.

Para fines de este estudio se adaptó el instrumento diseñado por Mezzich et al. Índice Multicultural de Calidad de Vida (MQLI-Sp), adicionado la pregunta sobre Salud Autopercebida, complementada con la información de la cédula de datos personales (CDP). El instrumento (MQLI) multidimensional que mide la CVRS incluye 10 Ítems: bienestar físico, psicológico/emocional, autocuidado y funcionamiento independiente, funcionamiento ocupacional e interpersonal; apoyo social-emocional, comunitario y de servicios; satisfacción personal, espiritual y Calidad de Vida global (14).

Los participantes se captaron al momento de acudir a sus controles médicos de rutina. El instrumento se les aplicó mientras se encontraban la sala de espera, de manera previa al ingreso a su consulta. La información fue recolectada por los investigadores bajo la dirección de la profesional de psicología de la institución. La duración total del periodo de recolección de la información fue de tres meses.

La determinación tanto de la fiabilidad como la comprensión del instrumento se dio a través de la prueba piloto, aplicada a 38 participantes atendidos en otra sede de la empresa social del Estado que fueron excluidos del estudio. La prueba consistió en aplicación del instrumento con el fin de determinar el nivel de comprensión de este por parte de los participantes. Al final de esta no fue necesario realizar ningún ajuste al cuestionario. Adicionalmente, al finalizar la prueba se midió la fiabilidad del instrumento mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, que arrojó un valor de 0.82.

El indicador de Salud Autopercebida se estimó mediante la pregunta *¿cómo considera usted su estado de salud?*, valorada en una escala ordinal, dentro de las alternativas de repuestas: “muy mala”, “mala”, “regular”, “buena” y “muy buena”. Esta fue posteriormente dicotomizada, identificándose las categorías “muy mala”, “mala” y “regular” como Salud Autopercebida negativa, y las categorías “buena” y “muy buena” como Salud Autopercebida positiva, de acuerdo con lo realizado por Tuesca y col. en su estudio (15).

El MQLI-Sp consta una serie de preguntas en escala Lickert, en las cuales el participante puede calificar la respuesta a cada pregunta entre 0 y 10. Las variables relacionadas con Calidad de vida fueron agrupadas en cinco categorías, dependiendo de su puntuación, de la siguiente manera: “Muy malo” (menor o igual a 1), “Malo” (entre 2 y 4), “Regular” (entre 5 y 6), “Bueno” (entre 7 y 9), “Excelente” (mayor o igual a 10).

Para el análisis estadístico se emplearon los paquetes estadísticos SPSS versión 28.0.1 y el código abierto OPEN EPI. Se realizaron análisis univariados a través de análisis de frecuencias; análisis bivariados mediante la Prueba de independencia de Chi cuadrado, cálculo de razones de prevalencias bivariados y el estadístico V de Cramer, permitiendo establecer dependencia en las variables con p-valor $< 0,05$ y razones de prevalencias con IC95 % que no incluyeran la unidad. Además, se realizó un análisis multivariado con el modelo lineal generalizado de Regresión de Poisson con varianzas robustas, con el que se estimaron las razones de prevalencias multivariadas para las variables que arrojaron p-valor menor o igual a 0.2 en el análisis bivariado. Como la recolección de la información se ejecutó siempre bajo la dirección de al menos uno de los investigadores, se garantizó que no quedaran campos vacíos en los registros, por lo que no fue necesario hacer tratamiento estadístico a datos perdidos.

La investigación se ejecutó bajo las consideraciones éticas descritas en las pautas éticas internacionales del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) y la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud en Colombia. El estudio contó con el aval del Comité de Ética institucional. Se expone como principal limitación del estudio la selección de participantes por muestreo no aleatorio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los participantes presentaron las siguientes características sociodemográficas (tabla 1): una distribución por sexo masculino y femenino de 34.60 y 65.39 %, respectivamente, en su mayoría de estrato 1 (80.40 %), con edades entre 60 a 85 años. El 60.05 % vive en pareja, la mayor parte con nivel educativo de básica primaria (51.14 %) y el 70.99 % no trabaja.

En cuanto a la red de apoyo, el 92.87 % halla este apoyo socioemocional en la familia cercana y en el 100% de los casos se afirmó no tener apoyo de instituciones. Las ECNT que aquejan a los AM son, en orden de descendente: hipertensión arterial (96.43 %), diabetes (25.70 %), enfermedad coronaria (4.58 %), enfermedad respiratoria (2.03 %) y cáncer (0.50 %) (tabla 1).

La mayoría de las dimensiones de CV fueron calificadas como “buena” en el 80 % de los casos; la plenitud espiritual fue la mejor puntuada. En cuanto a la percepción global de la CV, obtuvo valo-

raciones de “buena” 55.72 %, “regular” (28.49 %) y “mala” (15.77 %); para el calificativo “excelente” no se obtuvo ninguna puntuación.

El otro aspecto evaluado fue la Salud Autopercebida (figura), que reveló que los AM auto perciben su salud de forma positiva y negativa en un 55.98 y 44.02 %, respectivamente (tabla 1).

Tabla 1. Variables del estudio

Variables (n=393)		Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo	Femenino	257,000	65,394
	Masculino	136,000	34,606
Edad	De 60 a 64 años	115,000	29,262
	De 65 a 69 años	85,000	21,628
	De 70 a 74 años	92,000	23,410
	De 75 a 80 años	101,000	25,700
Zona de residencia	Rural	27,000	6,870
	Urbana	366,000	93,130
Condición de migrante	No	392,000	99,746
	Sí	1,000	0,254
Etnia	Ninguno	383,000	97,455
	Afrocolombiano	5,000	1,272
	Indígena	5,000	1,272
Estado Civil	No vive en pareja	157,000	39,949
	Vive en pareja	236,000	60,051
Escolaridad	Sin estudios	135,000	34,351
	Primaria	201,000	51,145
	Bachillerato	54,000	13,740
	Técnico	1,000	0,254
	Tecnólogo	1,000	0,254
	Universitario	1,000	0,254
Situación laboral	No trabaja	279,000	70,992
	Trabaja	11,000	2,799
	Independiente	103,000	26,209
Religión	Ninguna	21,000	5,344
	Catolicismo	262,000	66,667
	Evangélica	102,000	25,954
	Testigo de Jehová	8,000	2,036

Continúa...

Jefe de hogar	No	282,000	71,756
	Si	111,000	28,244
Estrato socioeconómico	Estrato 1	316,000	80,407
	Estrato 2	69,000	17,557
	Estrato 3	8,000	2,036
Ingresos económicos mensuales	Sin ingresos	277,000	70,483
	Menos de 1 SMLV	115,000	29,262
	Mayor a 1 SMLV	1,000	0,254
Número de personas en el hogar	1 persona	26,000	6,616
	2 personas	51,000	12,977
	3 personas	59,000	15,013
	4 personas	73,000	18,575
	5 personas	107,000	27,226
	Más de 5 personas	77,000	19,593
Tipo de hogar	Unipersonales	31,000	7,888
	Nucleares	72,000	18,321
	Extensos	191,000	48,601
	Compuestos	99,000	25,191
Tipo de vivienda	Casa	291,000	74,046
	Apartamento	54,000	13,740
	Cuarto	43,000	10,941
	Otras	5,000	1,272
Material del piso de la vivienda	Sin piso	111,000	28,244
	Piso sin pulir	171,000	43,511
	Piso pulido	98,000	24,936
	Baldosa	13,000	3,308
Tenencia de vivienda	Propia	141,000	35,878
	Familiar	210,000	53,435
	Arriendo	42,000	10,687
Afilación a seguridad social	E.P.S Subsidiado	384,000	97,710
	E.P.S Contributivo	9,000	2,290
Servicios públicos			
Acueducto	No	18,000	4,580
	Si	375,000	95,420
Alcantarillado	No	41,000	10,433
	Si	352,000	89,567
Energía eléctrica	No	4,000	1,018
	Si	389,000	98,982

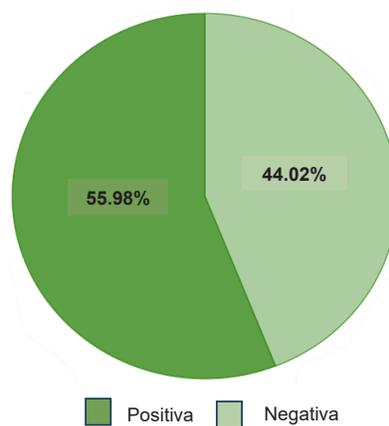
Continúa...

Gas	No	36,000	9,160
	Sí	357,000	90,840
Recolección de basuras	No	1,000	0,254
	Sí	392,000	99,746
Redes de apoyo			
Amigos	No	259,000	65,903
	Sí	134,000	34,097
Vecinos	No	218,000	55,471
	Sí	175,000	44,529
Familia cercana	No	28,000	7,125
	Sí	365,000	92,875
Familia lejana	No	388,000	98,728
	Sí	5,000	1,272
Iglesia	No	391,000	99,491
	Sí	2,000	0,509
Institución	No	393,000	100,000
No tiene	No	372,000	94,656
	Sí	21,000	5,344
Diagnósticos previos			
Hipertensión arterial	No	14,000	3,562
	Sí	379,000	96,438
Enfermedad respiratoria	No	385,000	97,964
	Sí	8,000	2,036
Diabetes	No	292,000	74,300
	Sí	101,000	25,700
Cáncer	No	391,000	99,491
	Sí	2,000	0,509
Enfermedad coronaria	No	375,000	95,420
	Sí	18,000	4,580
Bienestar físico	Malo	71,000	18,066
	Regular	77,000	19,593
	Bueno	245,000	62,341
Bienestar psicológico/emocional	Malo	34,000	8,651
	Regular	37,000	9,415
	Bueno	322,000	81,934
Autocuidado y funcionamiento independiente	Malo	48,000	12,214
	Regular	35,000	8,906
	Bueno	310,000	78,880

Continúa...

Funcionamiento ocupacional	Malo	52,000	13,232
	Regular	36,000	9,160
	Bueno	305,000	77,608
Funcionamiento interpersonal	Malo	3,000	0,763
	Regular	17,000	4,326
	Bueno	373,000	94,911
Apoyo social-emocional	Malo	4,000	1,018
	Regular	30,000	7,634
	Bueno	359,000	91,349
Apoyo comunitario y de servicios	Malo	15,000	3,817
	Regular	48,000	12,214
	Bueno	330,000	83,969
Plenitud personal	Muy Mala	2,000	0,509
	Malo	100,000	25,445
	Regular	66,000	16,794
	Bueno	225,000	57,252
Plenitud espiritual	Malo	8,000	2,036
	Regular	11,000	2,799
	Bueno	374,000	95,165
Percepción global de calidad de vida	Malo	62,000	15,776
	Regular	112,000	28,499
	Bueno	219,000	55,725

Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

Figura. Autopercepción de la salud de los adultos mayores.

Tabla 2. Análisis bivariado de la calidad de vida con la autopercepción en salud de los adultos mayores

Variables en la ecuación (n=393)		Salud autopercebida		Total	χ^2	p-valor	Cramer's V	Razón de Prevalencias	IC 95%	
		Negativo	Positivo						Inferior	Superior
Edad	De 60 a 64 años		30	85	33,614	0,000	0,292	0,507	0,365	0,704
		%	26,1%	73,9%						
	De 65 a 69 años		32	53				85		
		%	37,6%	62,4%				100,0%		
De 70 a 74 años		47	45	92						
	%	51,1%	48,9%	100,0%						
De 75 o más años		64	37	101						
	%	63,4%	36,6%	100,0%						
Etnia	Ninguno		165	218	7,014	0,030	0,134	0,539	0,386	0,750
		%	43,1%	56,9%						
	Afrocolombiano		5	0				5		
		%	100,0%	0,0%				100,0%		
Indígena		3	2	5						
	%	60,0%	40,0%	100,0%						
Estado civil categorías	No vive en pareja		82	75	7,149	0,007	0,135	1,355	1,087	1,687
		%	52,2%	47,8%						
	Vive en pareja		91	145				236		
		%	38,6%	61,4%				100,0%		
Escolaridad	Sin estudios		74	61	25,185	0,000	0,253	1,149	1,149	1,776
		%	54,8%	45,2%						
	Primaria		90	111				201		
		%	44,8%	55,2%				100,0%		
	Bachillerato		9	45				54		
		%	16,7%	83,3%				100,0%		
	Técnico		0	1				1		
		%	0,0%	100,0%				100,0%		
Tecnólogo		0	1	1						
	%	0,0%	100,0%	100,0%						
Universitario		0	1	1						
	%	0,0%	100,0%	100,0%						
Situación laboral	No trabaja		158	121	62,924	0,000	0,400	4,304	2,656	6,974
		%	56,6%	43,4%						
	Trabaja		0	11				11		
		%	0,0%	100,0%				100,0%		
Independiente		15	88	103						
	%	14,6%	85,4%	100,0%						

Continúa...

Religión	Ninguna		5	16	21	9,004	0,029	0,151	0,425	0,197	0,920			
		%	23,8%	76,2%	100,0%									
	Catolicismo		111	151	262							0,895	0,712	1,126
		%	42,4%	57,6%	100,0%									
	Evangélica		55	47	102							1,330	1,060	1,669
		%	53,9%	46,1%	100,0%									
Testigo de Jehová		2	6	8				0,563	0,169	1,879				
	%	25,0%	75,0%	100,0%										
Jefe de hogar	No		150	132	282	34,074	0,000	0,294	2,567	1,756	3,754			
		%	53,2%	46,8%	100,0%									
	Sí		23	88	111							0,390	0,266	0,570
		%	20,7%	79,3%	100,0%									
Número de personas en el hogar	1 persona		11	15	26	16,551	0,005	0,205	0,958	0,603	1,523			
		%	42,3%	57,7%	100,0%									
	2 personas		20	31	51							0,877	0,611	1,258
		%	39,2%	60,8%	100,0%									
	3 personas		31	28	59							1,236	0,941	1,623
		%	52,5%	47,5%	100,0%									
	4 personas		31	42	73							0,957	0,713	1,284
		%	42,5%	57,5%	100,0%									
	5 personas		34	73	107							0,654	0,483	0,884
		%	31,8%	68,2%	100,0%									
Más de 5 personas		46	31	77				1,486	1,184	1,866				
	%	59,7%	40,3%	100,0%										
Tipo de vivienda	Casa		126	165	291	7,801	0,050	0,141	0,940	0,734	1,204			
		%	43,3%	56,7%	100,0%									
	Apartamento		18	36	54							0,729	0,491	1,082
		%	33,3%	66,7%	100,0%									
	Cuarto		26	17	43							1,440	1,098	1,888
		%	60,5%	39,5%	100,0%									
Otras		3	2	5				1,316	0,638	2,716				
	%	60,0%	40,0%	100,0%										
Ingresos económicos mensuales	Sin ingresos		156	121	277	57,679	0,000	0,383	3,843	2,447	6,034			
		%	56,3%	43,7%	100,0%									
	Menos de 1 SMLV		17	98	115							0,263	0,168	0,414
		%	14,8%	85,2%	100,0%									
	Mayor a 1 SMLV		0	1	1									
		%	0,0%	100,0%	100,0%									

Continúa...

Material del piso de la vivienda	Sin piso		73	38	111	36,846	0,000	0,306	1,855	1,508	2,281			
		%	65,8%	34,2%	100,0%									
	Piso sin pulir		71	100	171							0,937	0,719	1,135
		%	41,5%	58,5%	100,0%									
	Piso pulido		27	71	98							0,557	0,396	0,783
		%	27,6%	72,4%	100,0%									
	Baldosa		2	11	13							0,342	0,095	1,229
		%	15,4%	84,6%	100,0%									
Servicios Públicos														
Alcantarillado	No		24	17	41	3,914	0,048	0,100	1,383	1,040	1,839			
		%	58,5%	41,5%	100,0%									
	Sí		149	203	352							0,723	0,544	0,962
		%	42,3%	57,7%	100,0%									
Energía eléctrica	No		4	0	4	5,139	0,023	0,114	2,302	2,055	2,578			
		%	100,0%	0,0%	100,0%									
	Sí		169	220	389							0,434	0,388	0,487
		%	43,4%	56,6%	100,0%									
Red de apoyo														
Amigos	No		131	128	259	13,260	0,000	0,184	1,614	1,222	2,131			
		%	50,6%	49,4%	100,0%									
	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí							Sí	Sí	Sí
		%	31,3%	68,7%	100,0%									
Vecinos	No		107	111	218	5,091	0,024	0,114	1,301	1,030	1,644			
		%	49,1%	50,9%	100,0%									
	Sí		66	109	175							0,768	0,608	0,971
		%	37,7%	62,3%	100,0%									
Enfermedades crónicas														
Enfermedad respiratoria	No		166	219	385	6,265	0,012	0,126	0,493	0,370	0,656			
		%	43,1%	56,9%	100,0%									
	Sí		7	1	8							2,029	1,525	2,701
		%	87,5%	12,5%	100,0%									
Enfermedad coronaria	No		160	215	375	6,088	0,014	0,124	0,591	0,434	0,805			
		%	42,7%	57,3%	100,0%									
	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí							Sí	Sí	Sí
		%	72,2%	27,8%	100,0%									
Bienestar psicológico/emocional	Malo		33	1	34	80,242	0,000	0,452	2,489	2,159	2,869			
		%	97,1%	2,9%	100,0%									
	Regular		32	5	37							2,184	1,823	2,616
		%	86,5%	13,5%	100,0%									
	Bueno		108	214	322							0,366	0,309	0,434
		%	33,5%	66,5%	100,0%									

Continúa...

Autocuidado y funcionamiento independiente	Malo		44	4	48	106,806	0,000	0,521	2,452	2,087	2,880
		%	91,7%	8,3%	100,0%						
	Regular		34	1	35				2,502	2,171	2,883
		%	97,1%	2,9%	100,0%						
	Bueno		95	215	310				0,326	0,273	0,389
		%	30,6%	69,4%	100,0%						
Funcionamiento ocupacional	Malo		49	3	52	93,210	0,000	0,487	2,591	2,218	3,028
		%	94,2%	5,8%	100,0%						
	Regular		29	7	36				1,997	1,628	2,449
		%	80,6%	19,4%	100,0%						
	Bueno		95	210	305				0,351	0,293	0,422
		%	31,1%	68,9%	100,0%						
Funcionamiento interpersonal	Malo		3	0	3	26,797	0,000	0,261	2,294	2,049	2,568
		%	100,0%	0,0%	100,0%						
	Regular		17	0	17				2,410	2,138	2,718
		%	100,0%	0,0%	100,0%						
	Bueno		153	220	373				0,410	0,363	0,463
		%	41,0%	59,0%	100,0%						
Apoyo social-emocional	Malo		4	0	4	14,441	0,001	0,192	2,302	2,055	2,578
		%	100,0%	0,0%	100,0%						
	Regular		21	9	30				1,672	1,284	2,176
		%	70,0%	30,0%	100,0%						
	Bueno		148	211	359				0,561	0,443	0,710
		%	41,2%	58,8%	100,0%						
Apoyo comunitario y de servicios	Malo		12	3	15	9,417	0,009	0,155	1,878	1,421	2,482
		%	80,0%	20,0%	100,0%						
	Regular		24	24	48				1,158	0,851	1,575
		%	50,0%	50,0%	100,0%						
	Bueno		137	193	330				0,727	0,566	0,932
		%	41,5%	58,5%	100,0%						
Plenitud personal	Muy Mala		1	1	2	124,397	0,000	0,563	1,137	0,283	4,565
		%	50,0%	50,0%	100,0%						
	Malo		83	17	100				2,702	2,227	3,279
		%	83,0%	17,0%	100,0%						
	Regular		43	23	66				1,639	1,314	2,045
		%	65,2%	34,8%	100,0%						
	Bueno		46	179	225				0,270	0,206	0,355
		%	20,4%	79,6%	100,0%						

Continúa...

Plenitud espiritual	Malo		6	2	8	7,139	0,028	0,135	1,729	1,141	2,621						
		%	75,0%	25,0%	100,0%				1,684	1,152	2,461						
	Regular		8	3	11				128,444	0,000	0,572	0,577	0,430	0,774			
		%	72,7%	27,3%	100,0%							2,835	2,424	3,315			
	Bueno		159	215	374							1,586	1,281	1,963	0,288	0,219	0,378
		%	42,5%	57,5%	100,0%										1,586	1,281	1,963
Percepción global de calidad de vida	Malo		60	2	62	128,444	0,000	0,572							0,288	0,219	0,378
		%	96,8%	3,2%	100,0%										1,586	1,281	1,963
	Regular		67	45	112				128,444	0,000	0,572				0,288	0,219	0,378
		%	59,8%	40,2%	100,0%										1,586	1,281	1,963
	Bueno		46	173	219							128,444	0,000	0,572	0,288	0,219	0,378
		%	21,0%	79,0%	100,0%										1,586	1,281	1,963

Nota. Los valores en negrilla representan las relaciones estadísticamente significativas.

Fuente: elaboración propia de los autores con SPSS (versión 28.0.1), 2023.

En el análisis bivariado (tabla 2), las variables que mostraron relación estadísticamente significativa con la Salud Autopercebida ($p < 0.05$) fueron: edad, etnia, estado civil, escolaridad, situación laboral, religión, jefe de hogar, número de personas en el hogar, tipo de vivienda, ingresos económicos mensuales, material del piso de la vivienda, servicios públicos (alcantarillado, energía eléctrica), red de apoyo (amigos y vecinos) y ECNT (enfermedad respiratoria, enfermedad coronaria).

En cuanto a las dimensiones de CV, mostraron relación el bienestar psicológico-emocional, autocuidado-funcionamiento independiente, funcionamiento ocupacional e interpersonal; apoyo social-emocional, comunitario y de servicios, plenitud personal, espiritual y, finalmente, la percepción global de la CV (tabla 2).

Las variables relacionadas previamente mostraron un tamaño del efecto débil con la Salud Autopercebida (V de Cramér ≤ 0.2), exceptuando: la situación laboral, ingresos económicos mensuales, material del piso de la vivienda, bienestar psicológico-emocional y funcionamiento ocupacional, cuyo tamaño del efecto en la Salud Autopercebida fue moderado ($0.2 < V$ de Cramér ≤ 0.6). La plenitud personal, el autocuidado y funcionamiento independiente y la percepción global de CV indicaron un tamaño del efecto fuerte con esta (V de Cramér > 0.6) (tabla 2).

De acuerdo con las razones de prevalencias calculadas (tabla 2), los atributos que aumentaron la prevalencia de autopercepción negativa de la salud incluyeron edades entre 75 a 85 años, ser afrocolombiano, no tener ningún grado de escolaridad, no trabajar, ser evangélico, no ser jefe de

hogar, convivir con más de 5 personas y padecer afecciones respiratorias y coronarias. También influyeron la carencia de ingresos económicos, piso de la vivienda, alcantarillado, energía eléctrica, amigos y vecinos.

Las dimensiones de CV puntuadas como “mala” y “regular” que aumentaron la prevalencia de autopercepción negativa de la salud fueron: bienestar psicológico/emocional, autocuidado, funcionamiento independiente, ocupacional e interpersonal, apoyo social-emocional, comunitario y de servicios, plenitud personal, espiritual y la percepción global de CV.

Tabla 3. Análisis multivariado con regresión de Poisson con varianzas robustas

Variables	Parámetro	B	Error estándar	IC 95%		Contraste de hipótesis			Razón de Prevalencias	IC 95%	
				Inferior	Superior	Chi-cuadrado	gl	Sig.		Inferior	Superior
(Intercepción)		0,892	0,2644	0,373	1,410	11,367	1	0,001	2,439	1,452	4,095
Etnia	Indígena	0,018	0,1019	-0,182	0,217	0,030	1	0,863	1,018	0,833	1,243
	Afrocolombiano	0,406	0,0598	0,288	0,523	46,046	1	0,000	1,500	1,334	1,687
	Ninguno	0 ^a							1		
Nivel educativo	Tecnólogo	-0,070	0,1200	-0,306	0,165	0,344	1	0,558	0,932	0,737	1,179
	Técnico	-0,071	0,0427	-0,154	0,013	2,737	1	0,098	0,932	0,857	1,013
	Bachillerato	0,070	0,0307	0,010	0,130	5,227	1	0,022	1,073	1,010	1,139
	Primaria	0 ^a							1		
Estrato socioeconómico	Estrato 3	0,121	0,1194	-0,113	0,355	1,029	1	0,310	1,129	0,893	1,426
	Estrato 2	0,080	0,0399	0,002	0,158	4,021	1	0,045	1,083	1,002	1,171
	Estrato 1	0 ^a							1		
Energía eléctrica	Sí	-0,198	0,0836	-0,362	-0,034	5,619	1	0,018	0,820	0,696	0,966
	No	0 ^a							1		
Cáncer	Sí	0,281	0,0800	0,125	0,438	12,373	1	0,000	1,325	1,133	1,550
	No	0 ^a							1		
Autocuidado y funcionamiento independiente	Bueno	0,031	0,0726	-0,111	0,173	0,186	1	0,667	1,032	0,895	1,189
	Regular	0,174	0,0717	0,034	0,315	5,902	1	0,015	1,190	1,034	1,370
	Malo	0 ^a							1		
Apoyo social-emocional	Bueno	0,136	0,0997	-0,060	0,331	1,858	1	0,173	1,146	0,942	1,393
	Regular	0,216	0,1025	0,015	0,417	4,432	1	0,035	1,241	1,015	1,517
	Malo	0 ^a							1		
Apoyo comunitario y de servicios	Bueno	-0,118	0,0583	-0,232	-0,004	4,092	1	0,043	0,889	0,793	0,996
	Regular	-0,180	0,0624	-0,302	-0,057	8,283	1	0,004	0,836	0,739	0,944
	Malo	0 ^a							1		
Percepción global de calidad de vida	Bueno	-0,206	0,0421	-0,288	-0,123	23,880	1	0,000	0,814	0,750	0,884
	Regular	-0,081	0,0375	-0,154	-0,007	4,613	1	0,032	0,923	0,857	0,993
	Malo	0 ^a							1		

Nota. Los valores en negrilla representan las relaciones estadísticamente significativas.

Fuente: elaboración propia con SPSS (versión 28.0.1), 2023.

El Modelo de Poisson con varianzas robustas (tabla 3) reveló que ser AM afrocolombiano aumenta la prevalencia (RP = 1.50 $p < 0.05$) de autopercepción negativa de la salud comparados con aquellos sin pertenencia étnica. En los AM bachilleres incrementó la prevalencia de una percepción negativa de salud (RP = 1.07 $p < 0.05$) frente a los AM que solo cursaron primaria (tabla 3).

En lo referente al nivel socioeconómico, estar clasificados en estrato dos aumentó la prevalencia de Salud Autopercebida negativa (RP=1.08 $p < 0.05$), y si el inmueble contaba con energía eléctrica, disminuyó la prevalencia de la percepción negativa de salud (RP=0.82 $p < 0.05$) (tabla 3). En los AM con cáncer, aumentó la prevalencia de Salud Autopercebida negativa (RP = 1.32 $p < 0.05$) (tabla 3).

Al estimar la CV relacionada con salud, las dimensiones de autocuidado-funcionamiento independiente (RP = 1.19 $p < 0.05$) y apoyo social emocional (RP = 1.24 $p < 0.05$), calificadas como “regular”, aumentaron la prevalencia de auto percibir la salud de forma negativa (tabla 3).

Por consiguiente, para aquellos que calificaron el apoyo comunitario y de servicios como “bueno” (RP = 0.88 $p < 0.05$) o “regular” (RP=0.83 $p < 0.05$) disminuyó la prevalencia de auto percibir su salud de forma negativa, revirtiendo esta percepción en quienes estimaron este aspecto como malo (tabla 3).

La percepción “buena” (RP=0.81 $p < 0.05$) o “regular” (RP=0.93 $p < 0.05$) de la CV global, disminuyó la prevalencia de Salud Autopercebida como negativa, aumentando esta al ser mal calificada (tabla 3).

En este estudio sobre la CV y su influencia en la Salud Autopercebida del AM con ECNT predominó el sexo femenino de estrato uno. Similar a lo encontrado por Valdez Huirache et al., en su trabajo sobre CV y apoyo familiar en el AM adscrito a una unidad de medicina familiar en México (16).

La edad afecta la autopercepción de salud del AM con 75 años y más, debido a que el deterioro biológico en esta etapa de vida es inevitable, haciéndolos más propensos a padecer ECNT (2). Similar a las indagaciones en Chile y España, que afirman que tener mayor o menor edad influye en la percepción de CVRS (17).

En los AM afrocolombianos aumentó la prevalencia de autopercebir su salud negativamente, hecho que pudiese estar ligado a concepciones culturales en la sociedad. El informe de Rodríguez

Batioja et al. sobre los afroecuatorianos coinciden con esta investigación (18). En contraparte, Bustamante et al. observó que la etnia no resultó significativa en ningún caso (19).

El hecho de no vivir en pareja aumentó la autopercepción negativa de salud, dato análogo reportaron Vargas-Ricardo et al. en su análisis (20); probablemente al cónyuge se le atribuya la facilidad adaptativa del AM a las situaciones cambiantes de la vida diaria; similar a otros estudios que informan que la carencia de apoyo familiar o conyugal disminuyó la motivación de los AM para cuidarse y perjudicó su estado de salud (20).

Teniendo en cuenta la formación educativa, los AM bachilleres informaron su estado de salud negativo, infiriendo que no siempre se establece una relación directamente proporcional entre el nivel educativo y la percepción positiva de la salud.

Se observó aumento de la prevalencia de la autopercepción negativa de la salud en los participantes que practican la religión evangélica. Dato semejante señalaron Flores Herrera et al., quienes expusieron que conforme se incrementa la edad y el no tener ningún grado escolaridad, afecta con mayor incidencia la percepción de salud de los AM que son testigos de Jehová y cristianos (21).

La tipología familiar frecuente fue la extensa. Los AM que cohabitan con más de 5 personas, manifestaron tener una mala percepción de su salud. Respecto a que la mayoría de los AM no trabajan, se asoció a la poca disponibilidad económica, ya que el gasto en el hogar es directamente proporcional a la cifra de individuos que integran la familia (20). Al respecto Vargas Ricardo establece una relación entre ingresos económicos y una excelente percepción de CVRS; para Botero et al., lo económico figura como determinante de la CV del AM (20), (22).

Los participantes encuentran el sustento socioemocional en la familia cercana, al percibir en ellos un espacio de mayor intimidad y confianza (23). Siendo esto coincidente con lo reportado por Bustamante-Ubilla et al., investigadores que le imprimen un carácter familiar al asunto, fundamentándose en el urbanismo, ya que este se asocia con la idea de recibir menos apoyo de otros en general (24).

Al estimar el bienestar psicológico-emocional, los AM no están bien consigo mismo; al estar ausente sentimientos de satisfacción y felicidad con su vida general, se infiere un deterioro de la

salud mental (cognitivo emotivo), ya que esta es fundamental en el proceso de envejecimiento, en virtud de que esta influye en la salud del cuerpo, y a la inversa (25).

El material y calidad del revestimiento del piso se relacionó con problemas de vivienda, impactan negativamente la salud de los AM cuyo inmueble carece piso, coincidentes con los estudios citados por Licona et al (26). Es así como la calidad del entorno de las viviendas y las brechas socio ambientales se traducen en inequidades sanitarias que representen de manera negativa en la CV y el bienestar (27).

En cuanto al funcionamiento ocupacional, los AM dependen económicamente de sus familiares para la toma de decisiones, primando la puntuación “malo” o “regular” en esta dimensión. Esto difiere de los hallazgos indicados por de Melguizo Herrera et al que obtuvieron buenos calificativos en este aspecto por parte de AM más independientes (28).

El estudio de Villarreal Amaris et al. observó la asociación positiva entre la CV con el funcionamiento interpersonal y apoyo social-emocional, lo cual sugiere que acorde con la satisfacción del apoyo recibido, será mejor el funcionamiento interpersonal, constituyendo un factor protector para la salud del AM (29). Esto difiere con este estudio, debido a que estas dimensiones obtuvieron calificativos de “malo” y “regular”.

En resumen, la percepción global de la CV obtuvo calificaciones en su mayoría “buena” y “regular”, en contraste con el trabajo de Peña Marcial et al., demostró que el 80 % de los AM manifestó mala CV, ligado a problemas físicos, emocionales y sociales, lo cual origina una baja perspectiva de su salud y vida (30).

Al ser la Salud Autopercebida una medida válida para estimar la CV del AM, se encontró asociación estadísticamente significativa de esta con la CV global. Aspectos como la edad, el tipo de comorbilidad, el apoyo social y el funcionamiento personal, aunado a la influencia de manifestaciones somáticas o procesos psicológicos que empeoran el bienestar del AM, influyen para la autopercepción negativa de salud el AM.

CONCLUSIONES

Las variables socioeconómicas y sociodemográficas intervienen en la influencia que ejerce la CV sobre la Salud Autopercebida del AM, incluso más que el propio padecimiento de ECNT, a excepción del cáncer. En los afrocolombianos aumentó la prevalencia de la Salud Autopercebida negativa, hecho posiblemente ligado a pertenecer a las minorías étnicas o grupos socialmente excluidos.

La calidad de la vivienda y el entorno impacta la CV del AM; el acceso a servicios públicos y el material del revestimiento de los pisos aumentan las expectativas de CV y un autorreporte positivo de su salud.

En general, los AM tienen una buena percepción de la CV y salud. Entre las dimensiones que influyeron de forma positiva o negativa con la salud destacaron: el bienestar psicológico-emocional, autocuidado y funcionamiento independiente, funcionamiento ocupacional, interpersonal, apoyo social-emocional, comunitario y de servicios, plenitud personal y espiritual.

Esta investigación aportó información de aquellas dimensiones que constituyen factores protectores y aquellas que requieren intervenciones profundas con políticas públicas, planeación del cuidado desde un enfoque multidisciplinar orientado desde la atención médica, psicológica, social, cultural y artística.

Conflicto de intereses: Ninguno declarado por los autores.

Financiación: Este estudio fue financiado por los autores.

REFERENCIAS

1. Maldonado Guzmán G, Mendiola Infante V. Autopercepción de la Calidad de Vida en Adultos Mayores. Contribuciones a las Ciencias Sociales. 2009 abril.
2. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Enfermedades no transmisibles: hechos y cifras. 2019.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Diabetes. 2023.
4. Organización Mundial de la Salud(OMS). Enfermedades no transmisibles. 2020.

5. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud(OMS). Hipertensión. 2023.
6. Organización Mundial de la Salud(OMS). Enfermedades cardiovasculares. 2020.
7. Flórez CE, Martínez L, Aranco N. Envejecimiento y atención a la dependencia en Colombia. División de Protección Social y Salud; 2019 septiembre.
8. DM. M. Health-related quality of life. *Mult Scler*. 2002 agosto; 8(2): 269-270.
9. Eugenia Fernández Scotto AE. Calidad de vida relacionada con la salud en niños y niñas con síndrome de Down. *Archivos argentinos de pediatría*. 2023 octubre; 121(4).
10. World Health Organization (WHO). Constitution. En WHO. Basic Document. Geneva: WHO; 1948.
11. World Health Organization (WHO). Quality of life Assessment. An annotated bibliography. Geneva: WHO (MNH/PSF/94.1); 1994.
12. Organización Mundial de la Salud(OMS). ¿Qué calidad de vida? Foro Mundial de la Salud. 1996; 17(4): 385-387.
13. Pinedo LFV. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2016 junio; 33(2).
14. Jatuff D, Zapata-Vega MI, Montenegro R, Mezzich JE. El Índice Multicultural de Calidad de Vida en Argentina: un estudio de validación. *Actas Esp Psiquiatr*. 2007; 35(4): 253-258.
15. Tuesca-Molina R, Amed-Salazar E. Capital social y su relación con la percepción de salud. Encuesta Nacional de Salud 2007. *Colombia Médica*. 2014 marzo; 45(1).
16. Valdez-Huirache MG, Álvarez-Bocanegra C. Calidad de vida y apoyo familiar en adultos mayores adscritos a una unidad de medicina familiar. *Horizonte sanitario*. 2018 agosto; 17(2)
17. Urzúa M A. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Rev Med Chile*. 2010 marzo; 138(3)
18. Rodríguez Batioja JL, Rojano Analuisa CE. Factores socioeconómicos y sociodemográficos que han incidido en el estado de salud autopercebido por la población ecuatoriana (2018) [tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2022.

19. Bustamante MA, Lapo MdC, Torres JD, Camino SM. Factores Socioeconómicos de la Calidad de Vida de los Adultos Mayores en la Provincia de Guayas, Ecuador. *Información Tecnológica*. 2017 octubre; 28(5): 165-176.
20. Vargas Ricardo SR. Factores Asociados a la Calidad de Vida Reaccionada con Salud en Adultos Mayores Cartagena 2015 [tesis magíster]. Cartagena, Ccolombia: Universidad de Cartagena; 2015.
21. Flores-Herrera I, Castillo-Muraira Y, Ponce-Martínez D, Miranda-Posadas C, Peralta-Cerda EG, Durán-Badillo T. Percepción de los adultos mayores acerca de su calidad de vida. Una perspectiva desde el contexto familiar. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2018 enero; 26(2).
22. Botero de Mejía B, Pico Merchan ME. Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adultos mayores de 60 años: una aproximación teórica. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2007; 12(1): 11-24.
23. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Situación de las mujeres rurales desde las estadísticas oficiales. 2022. Serie de notas estadísticas.
24. Bustamante-Ubilla M, Lapo-Maza M, Zambrano-Chumo L. Factores de satisfacción con la vida en adultos mayores en zonas urbanas y rurales de Guayas, Ecuador. *Revista Empresarial*. 2020 junio; 14(1): 23-29.
25. Morales Ojeda GM. Calidad de Vida del Adulto Mayor del Asentamiento Humano “Chiclayito” Castilla-Piura 2021 [tesis]. Piura: Universidad Nacional de Piura, Salud Pública; 2021.
26. Licona Rivera S, Mejía Verdial A, Paredes Moreno FA, Licona KJ, González Tróchez SJ, Salinas Gómez R. Determinantes sociales de salud percibida y calidad de vida en mayores de dieciséis años de edad, Honduras. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2022 junio; 48(2).
27. Organización Mundial de la Salud (OMS). Directrices de la OMS sobre vivienda y salud. 2018. Resumen de Orientación.
28. Melguizo Herrera E, Acosta López A, Castellano Pérez B. Factores asociados a la calidad de vida de adultos mayores. Cartagena (Colombia). *Salud Uninorte*. 2012; 28(2).
29. Villarreal Amaris GE, Pérez Aguas P, Usta Carrillo A. Salud y calidad de vida autopercebida de los adultos mayores en un municipio del caribe colombiano. *Salud Uninorte*. 2022 agosto; 38(1).

Calidad de vida y su influencia en la Salud Autopercebida de los adultos mayores atendidos en una empresa social del Estado de primer nivel de complejidad en un municipio del Caribe colombiano

David Galván Borja, Lorena Ramos Racero,
Lorena Contreras Mojica

30. Peña Marcia E, Bernal Mendoza LI, Reyna Avila L, Pérez Cabañas R, Onofre Ocampo DA, Cruz-Arteaga IA, et al. Calidad de vida en adultos mayores de Guerrero, México. Universidad y Salud. 2019 mayo-agosto; 21(2).

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.200.961>

Efectividad de las intervenciones educativas constructivista cognitiva y conductista para mejorar conocimientos y prácticas del cuidado de los pies en personas con diabetes mellitus tipo 2

Effectiveness of cognitive constructivist and behavioral educational interventions to improve knowledge and practices of foot care in people with type 2 diabetes mellitus

VÍCTOR HORACIO OROZCO-COVARRUBIAS¹, CARLOS ENRIQUE CABRERA-PIVARAL², MARÍA DE LOS ÁNGELES AGUILERA-VELASCO³

¹ Médico adscrito al Servicio de Epidemiología, Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”. Doctor en Ciencias de la Salud Pública, Universidad de Guadalajara. vicnir@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-7171-3441>

² Doctor en Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, investigador nacional (SNI), nivel II. carlos_cabrera@prodigy.net.mx. <http://orcid.org/0000-0002-9944-3498>

³ Doctora en Ciencias de la Salud en el Trabajo, Universidad de Guadalajara, investigador nacional (SNI), nivel I. aaguileracd@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-9912-705X>

Correspondencia: Víctor Horacio Orozco Covarrubias. vicnir@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la efectividad de las intervenciones educativas constructivista cognitiva y conductista para disminuir los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) y mejorar los conocimientos y las prácticas para el cuidado de los pies en personas con diabetes mellitus tipo 2 (DMT2).

Material y métodos: Estudio cuantitativo con diseño cuasiexperimental de dos intervenciones educativas con pretest-postest, con un grupo experimental de 21 participantes al que se le aplicó una intervención basada en la teoría constructivista cognitiva y un grupo control con 21 participantes al que se le aplicó una intervención basada en el conductismo. Los participantes se incluyeron a través de un muestreo no probabilístico a criterio. Se realizó análisis intragrupo pretest-postest y análisis entre grupos pretest-postest. Se utilizó como prueba paramétrica la T de Student de muestras relacionadas. Para el análisis entre las dos intervenciones se utilizó la diferencia de las diferencias.

Resultados: En la disminución de HbA1c, en el grupo experimental se redujo 19 % en la comparación pretest-postest, en el grupo control disminuyó 8 %. En la mejora del nivel de conocimientos y prácticas para el cuidado de los pies se halló significancia estadística de 0.02 pretest-postest en el grupo experimental, en el grupo control, aunque se presentó una mejoría en ambos niveles, no se observó una significancia estadística. En la diferencia de las diferencias, el nivel de conocimientos aumentó 1 y el nivel de prácticas aumentó 3.6 en las dos intervenciones.

Conclusiones: La intervención educativa basada en el constructivismo cognitivo fue más efectiva y estadísticamente significativa para la disminución de los niveles de HbA1c y para la mejora de los conocimientos y las prácticas para el cuidado de los pies en personas con DMT2, en comparación con la intervención educativa basada en el conductismo, aunque en esta última también se observó disminución de los niveles de HbA1c y aumento en los conocimientos y prácticas. Toma gran relevancia la incorporación de una teoría como base para las intervenciones educativas, en discrepancia con la mayoría de las intervenciones educativas que actualmente se aplican, las cuales no se basan en una teoría para su elaboración.

Palabras clave: Constructivismo, conductismo, estudio cuasiexperimental, diabetes mellitus tipo 2, control metabólico.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effectiveness of cognitive constructivist and behavioral educational interventions to reduce glycosylated hemoglobin (HbA1c) levels and to improve foot care knowledge and practices in people with type 2 diabetes mellitus (T2DM).

Material and methods: Quantitative study with a quasi-experimental design of two educational interventions with pretest-posttest, with an experimental group of 21 participants to which an intervention based on cognitive constructivist theory was applied, and a control group with 21 participants to which an intervention based on behaviorism was applied. Participants were included through non-probabilistic discretionary sampling. Pretest-posttest intragroup analysis and pretest-posttest between-group analysis were performed. The Student's T test of related samples was used as a parametric test. For the analysis between the two interventions, difference of the differences was used.

Results: Regarding the reduction of HbA1c, in the experimental group, it was reduced by 19 % in the pretest-posttest comparison. In improving the level of knowledge and practices for foot care, a statistical significance of 0.02 pretest-posttest was found in the experimental group. In the control group, although there was an improvement at both levels, no statistical significance was observed.

In the difference of differences, the level of knowledge increased by 1, and the level of practices increased by 3.6, in the two interventions.

Conclusions: The educational intervention based on cognitive constructivism was more effective and statistically significant for the decrease in HbA1c levels and for the improvement of knowledge and practices for foot care in people with T2DM, compared to the intervention educational based on behaviorism, although, in the latter, a decrease in HbA1c levels and an increase in knowledge and practices was also observed. The incorporation of a theory as a basis for educational interventions is of great importance, in disagreement with most educational interventions that are currently applied, which are not based on a theory for their development.

Keywords: Constructivism, behaviorism, quasi-experimental study, type 2 diabetes mellitus, metabolic control.

INTRODUCCIÓN

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016 (ENANUT) (1) indica que el 46.4 % de las personas con diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) no realiza medidas preventivas para evitar o retrasar las complicaciones de la enfermedad. Como mencionan López y Janes (2) y Chávez (3), mejorar el control metabólico y las complicaciones de la DMT2 es una cuestión primordial y representa un gran reto médico, lo que puede traducirse en resultados positivos para mejorar la calidad de vida de las personas y disminuir la carga socioeconómica de la enfermedad en la población laboralmente activa.

El pie diabético es de las principales causas de hospitalización y 70 % de los casos termina en amputación (1). Los problemas del pie diabético representan más hospitalizaciones que cualquier otra complicación a largo plazo de la DM y son responsables de casi 50 % de los días de cama hospitalaria. Las úlceras del pie diabético son una de las complicaciones más comunes y graves, pues afectan al 15 % de todas las personas con diabetes. Las complicaciones asociadas a las extremidades inferiores en personas con diabetes mellitus (DM) están surgiendo como una preocupación notable de Salud Pública tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados (2), (3).

Se sabe que la aplicación de estrategias de prevención basadas en la evidencia puede reducir la incidencia de complicaciones en un 45-85 % en personas con DMT2. Estas estrategias incluyen un control glucémico óptimo, cuidado personal regular de los pies, detección e identificación de pies en riesgo, educación del paciente y manejo multidisciplinario (4).

La educación sobre la diabetes es una parte importante y esencial de cualquier programa de salud. Cuando las personas tienen un conocimiento suficiente de su enfermedad, les resulta más fácil seguir el régimen de tratamiento (5).

Para lograr el efecto protector deseado, las personas necesitan conocimientos suficientes para poder convertir este conocimiento en valor e incorporarlo en su vida, y en este sentido, la brecha por salvar implica aumentar el conocimiento que tienen las personas con DMT2. Por lo tanto, muchos estudios han concluido que el uso de la educación para la salud es necesario para promover la prevención y el control de los factores de riesgo (6), (7).

Se ha descubierto que facilitar la autoeficacia mejora los resultados de salud a largo plazo en pacientes con enfermedades crónicas (8). De acuerdo con Golnaz et al. (9), es posible lograr cambios

de comportamiento mejorando la motivación intrínseca y la autoeficacia. Aplicando una teoría para la implementación de un programa que enfatiza el aprendizaje colaborativo observaron que podría haber espacio para una mayor mejora de los resultados clínicos al aumentar el tiempo y la frecuencia de contacto (9).

En el caso de esta investigación, se propusieron dos intervenciones pedagógicas, una desde la teoría conductista y otra desde la teoría constructivista. El conductismo está caracterizado por su concepción asociacionista; es decir, crea conocimiento al relacionar los antecedentes de una situación con sus consecuentes (estímulo-respuesta). Pavlov creía que el acondicionamiento es un proceso automático que se produce mediante la repetición de pares. Sin embargo, en los seres humanos, la regulación a la baja puede ocurrir rápidamente, a veces después de un solo acoplamiento, y es poco probable que la ausencia frecuente de este empalme disminuya (10).

Con respecto a la teoría constructivista, enfatiza la interacción humana con situaciones en la adquisición y mejora de habilidades y conocimientos (11). Para ello, el supuesto básico del constructivismo se basa en que las personas son aprendices activos y generan conocimientos autodesarrollados (12), (13), (14), (15), (16). Existen varios tipos de constructivismo, en el caso de este estudio se aplicaron los principios del constructivismo cognitivo, el cual plantea la construcción del aprendizaje desde una perspectiva dialéctica, la cual sostiene que el aprendizaje se logra tanto por los procesos internos del sujeto como los procesos interpersonales, discursivos, sociales y culturales (17).

El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de las intervenciones educativas basadas en el constructivismo cognitivo y el conductismo, para disminuir los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) y mejorar los conocimientos y prácticas para el cuidado de los pies en personas con diabetes mellitus tipo 2 (DMT2).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de investigación de tipo cuantitativo con un diseño cuasi-experimental de dos intervenciones educativas con pretest y posttest, incluyendo un grupo experimental y un grupo control. El estudio se realizó en un hospital de segundo nivel en Guadalajara (México) en personas con DMT2 mayores de 18 años, con cifras de HbA1c mayores al 8 %.

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorizado simple. La muestra se realizó con la fórmula de Fleiss (18), donde $Z_{1-\alpha/2}$ = 'error alfa' que se acepta, expresado en valor Z considerando una distribución normal de dos colas = 1.960, $Z_{1-\beta}$ = 'error beta' que se acepta, expresado en valor Z considerando una distribución normal de una cola = -0.842, r = cociente de dividir el número de sujetos en el grupo no expuesto entre el número de sujetos en el grupo expuesto = 1.00, P_b = incidencia acumulada en sujetos no expuestos (grupo B) = 0.2000, $Q_b = 1 - P_a$, Φ = razón de incidencias acumuladas (riesgo relativo) mínima a identificar como significativa = 4.00, P_a = incidencia acumulada en sujetos no expuestos (grupo B) = $P_b * \Phi = 0.8000$, $Q_b = 1 - P_b$, $P = (P_b * r + P_a) / (1 + r) = 0.3500$, $Q = 1 - P$. Encontramos que para el grupo experimental se necesita una $n = 12.7$, y para el grupo control una $n = 12.7$.

Se incluyeron a personas con DMT2 mayores de 18 años, con cifras de HbA1c iguales o mayores al 8 % antes de la realización del pretest. Fueron excluidas las personas con presencia de neuropatía diabética sensitiva distal, enfermedad arterial periférica y/o amputaciones en miembros pélvicos. En relación con los criterios de eliminación, se planteó eliminar a las personas que no pudieron completar la encuesta del pretest y/o postest y no pudieron asistir al 80 % de las sesiones de cualquiera de las dos intervenciones educativas.

El estudio se realizó aplicando la intervención basada en el constructivismo cognitivo al grupo experimental, mediante un proceso de educación para la salud basado en el paradigma democrático-participativo. Al grupo control se le aplicó la intervención basada en el conductismo, con un enfoque de educación para la salud tradicional-informativo.

Se realizaron mediciones previas a las intervenciones educativas y posteriores a los tres meses de las implementaciones. Las sesiones para el grupo control y el grupo experimental tuvieron una duración de dos horas y una frecuencia de dos sesiones semanales, con un total de siete sesiones para el grupo experimental y cinco para el grupo control. Durante las sesiones no hubo contacto entre el grupo experimental y el grupo control, por lo que no se presentó contaminación entre los grupos estudiados.

Para la aplicación de las intervenciones se desarrollaron dos programas de intervención educativa diseñados para cada grupo de acuerdo con los modelos teóricos planteados para cada uno de ellos. Los programas se dividieron en seis apartados, justificación, el propósito del programa realizado,

posteriormente se enlistan los fundamentos teóricos en los que se basa el programa de intervención y finalmente la planificación didáctica con sus contenidos temáticos, descripción de técnicas, planeación didáctica y metodología de evaluación.

El contenido de las sesiones para el grupo experimental fue el siguiente:

- 1) Conceptualización de la DMT2. Principales síntomas. Complicaciones.
- 2) Detección de factores de riesgo para padecer pie diabético.
- 3) Importancia del ejercicio físico y la dieta.
- 4) Importancia del cuidado de los pies.
- 5) Técnicas adecuadas para el cuidado de los pies.
- 6) Autoexploración de los pies.
- 7) Acciones y actividades que puedo realizar en conjunto con mi familia o amigos para prevenir el pie diabético.

El contenido de las sesiones para el grupo control fue el siguiente:

- 1) Conceptualización de la DMT2. Principales síntomas. Complicaciones.
- 2) Detección de factores de riesgo para padecer pie diabético.
- 3) Importancia del ejercicio físico y la dieta.
- 4) Importancia del cuidado de los pies.
- 5) Técnicas adecuadas para el cuidado de los pies.

La HbA1c se midió a través de exámenes de sangre. Se utilizó el cuestionario de *Questionnaire on Knowledge of Foot Care* para medir el nivel de conocimientos en el cuidado de los pies, contando con un coeficiente de α Cronbach de 0.79 (19).

Para la medición de prácticas en el cuidado de los pies se utilizó el cuestionario de autocuidado del pie diabético de la Universidad de Málaga (DFSQ-UMA), contando con un coeficiente de α Cronbach de 0.89(20).

En el análisis se optó por establecer la validez de los datos verificando su normalidad estadística utilizando la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Se utilizó como prueba paramétrica la T de Student de muestras relacionadas, con el objetivo de determinar la significancia estadística de los resultados, además se utilizó como prueba no paramétrica la U de Mann-Whitney. Se realizó un análisis posterior por medio de la estratificación para considerar las diferencias entre los grupos.

Éticamente se cuidó la integridad de las personas participantes y no se les puso en riesgo, puesto que no se intervino experimentalmente con los pacientes realizando alguna prueba diagnóstica invasiva o de tratamiento que supusiera un riesgo de lesiones.

La privacidad de las personas interesadas y la confidencialidad de la información que les atañe se respetaron. La información obtenida no fue utilizada o revelada para fines distintos a los propuestos por la metodología de la investigación.

Los autores declararon no tener ningún conflicto de intereses. A cada persona participante en la investigación se le explicaron los riesgos y beneficios de las intervenciones y se les solicitó su firma de consentimiento informado.

RESULTADOS

Se estudiaron 42 personas (21 en el grupo experimental y 21 en el grupo control). El promedio de edad de los participantes en ambos grupos fue de 53 años. Se compararon las edades entre los grupos para determinar si las diferencias de las edades eran significativas en el posterior análisis post intervención, y no se encontraron alteraciones por la diferencia de las edades. Con respecto a la variable “sexo” presentada en el estudio, se encontró que el 83.3 % de los participantes fueron mujeres.

Previo a la intervención se indagó sobre la educación para la salud previa que tenían las personas; se observó que solo el 26.2 % de las personas incluidas en el estudio recibió educación para la salud previa con respecto al cuidado de sus pies. Por lo que se refiere al grupo experimental y al

grupo control, no se presentan diferencias significativas en el número de personas que ya recibieron educación para la salud previa al estudio (véase tabla 1).

Tabla 1. Educación para la salud previa de los participantes en el estudio de la efectividad de las intervenciones educativas basadas en el constructivismo cognitivo y el conductismo

Educación para la salud	Experimental		Control	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	23.8	6	28.6
No	16	76.2	15	71.4
Total	21	100	21	100

Nota. n = 42.

Fuente: elaboración propia.

En relación con el promedio de HbA1c presentada en el estudio, se observó que -2 fue la diferencia de medias del grupo experimental, siendo esta significativa de acuerdo con la T de Student. Con respecto al grupo control, aunque la diferencia de medias fue de -1, esta no fue significativa con una *p* de la significancia mayor a 0.05 (véase tabla 2).

Tabla 2. Hemoglobina glicosilada de los participantes en el estudio de la efectividad de las intervenciones educativas basadas en el constructivismo cognitivo y el conductismo

Hemoglobina glicosilada	Experimental						Control					
	Pre-test		Post-test	Diferencia de medias	<i>p</i>		Pre-test		Post-test	Diferencia de medias	<i>p</i>	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar			Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar		
	10.5	1.9	8.5	1	-2	0.00	11.3	2.2	10.3	1.9	-1	0.12

Nota. n = 42.

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la significancia estadística vista en la comparación del pretest y posttest en el grupo experimental, se observó una mejoría significativa, siendo esta de 0.02 en la T de Student tanto

en el nivel de conocimientos como en el nivel de prácticas para el cuidado de los pies. En referencia al grupo control, aunque se presentó una mejoría en ambos niveles tanto en conocimientos como en prácticas, no se observó una significancia estadística de acuerdo con la T de Student (véase tabla 3).

Tabla 3. Relevancia e importancia estadística de las intervenciones en el cuidado de los pies de los participantes en el estudio de la efectividad de las intervenciones educativas basadas en el constructivismo cognitivo y el conductismo

	Experimental						Control					
	Pre-test		Post-test		Diferencia de medias	p	Pre-test		Post-test		Diferencia de medias	p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar			Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar		
Test de conocimientos	10.1	2.4	11.8	2.0	1.7	0.02	10.6	2.2	11.3	1.6	0.7	0.2*
Shapiro-Wilk	0.06		0.00				0.01*		0.01			
Test de prácticas	57.8	8.5	64.1	8.3	6.3	0.02	57.5	8.3	60.2	6.2	2.7	0.2
Shapiro-Wilk	0.15		0.3				0.22		0.13			

Nota. *No se presenta una distribución normal de los datos por lo que se optó por la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney. n = 42.

Fuente: elaboración propia.

En el análisis entre las dos intervenciones se utilizó la diferencia de las diferencias. Se observó que el nivel de conocimientos aumentó en 1 en las personas con DMT2 participantes en las intervenciones. Por otra parte, aumentó en 3.6 el nivel de prácticas entre las personas con DMT2 que participaron en las intervenciones (véase tablas 4 y 5).

Tabla 4. Análisis de la Diferencia de las Diferencias en los conocimientos de las intervenciones en el cuidado de los pies en el estudio de la efectividad de las intervenciones educativas basadas en el constructivismo cognitivo y el conductismo

	Inicio	Final	Diferencia
Grupo experimental	10.1	11.8	11.8 – 10.1 = 1.7
Grupo control	10.6	11.3	11.3 – 10.6 = 0.7
	Diferencia en diferencias = 1		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Análisis de la Diferencia de las Diferencias de las prácticas de las intervenciones en el cuidado de los pies en el estudio de la efectividad de las intervenciones educativas basadas en el constructivismo cognitivo y el conductismo

	Inicio	Final	Diferencia
Grupo experimental	57.8	64.1	$64.1 - 57.8 = 6.3$
Grupo control	57.5	60.2	$60.2 - 57.5 = 2.7$
	Diferencia en diferencias = 3.6		

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Se identificó que la intervención educativa basada en el constructivismo cognitivo fue más efectiva para disminuir los niveles HbA1c y mejorar los conocimientos y las prácticas en el cuidado de los pies entre las personas con DMT2, en comparación con la intervención educativa basada en el conductismo, aunque en esta última también se presentó un aumento tanto en el nivel de conocimientos como en el de las prácticas, lo cual concuerda con los estudios de algunos autores (21), (22), quienes realizaron una intervención educativa cuyo programa se basó en la teoría de la autoeficacia de Albert Bandura, en la que sus participantes presentaron mejoras significativas en el conocimiento sobre el cuidado de los pies. Con lo cual se refuerza el concepto de que es mejor para el establecimiento de intervenciones educativas el uso de una teoría como base para su elaboración y aplicación.

En relación con la efectividad de las intervenciones en la disminución de la HbA1c, se observó que en el grupo experimental se redujeron en 19 % los valores en comparación con el pretest. En contraste, en el grupo control disminuyeron en 8% los valores en comparación con el pretest. Con estos resultados se observa una concordancia en la disminución de la HbA1c en relación con intervenciones educativas basadas en teorías, como en el caso de otro estudio (23) en el que se realizó una intervención educativa de seis sesiones con un enfoque constructivista, y se determinó una disminución del 2 % de la HbA1c en la comparativa entre el pretest y postest. En este estudio se lograron mayores niveles de disminución.

Con respecto a la diferencia de medias del grupo experimental en relación con el nivel de conocimientos, aumentó 1.7 en comparación del pretest-postest. En cuanto al grupo control, aumentó en 0.7 el nivel de conocimientos, lo cual concuerda con otro estudio (5) en el que los conocimientos de cuidado en los pies aumentaron en 8 en su grupo experimental.

En relación con la diferencia de medias del grupo experimental en relación con el nivel de prácticas, aumentó 6.3 en comparación del pretest-postest. En cuanto al grupo control aumentó 2.7 el nivel de prácticas, lo cual se asemeja a otros estudios (24) y (25), en los que 17.9 y 24.3 fue el aumento de las medias para el cuidado de los pies en el grupo experimental, respectivamente.

La fortaleza de este estudio se basa en la comparativa de dos grupos, a los cuales se les aplicó una intervención educativa, basada cada una en una teoría para su elaboración, lo cual contrasta con el esquema habitual de aplicación de intervenciones educativas en las cuales solo se aplica una intervención el grupo experimental y al grupo control no se le proporciona otra intervención comparativa que permita analizar el real impacto.

La debilidad de este estudio se presentó en la aplicación de las intervenciones; por la pandemia mundial por Covid-19 no se pudieron realizar todas las sesiones de manera presencial como se tenían estipuladas en un principio, por lo que se optó por estrategias en las que se incorporaron elementos digitales para la aplicación de estas.

CONCLUSIÓN

Se cumplió el objetivo del estudio, dado que se determinó y comparó la efectividad de las intervenciones educativas constructivista cognitiva y conductista para la disminución de los niveles de HbA1c y para la mejora de los conocimientos y las prácticas para el cuidado de los pies en personas con DMT2.

En conclusión, se identificó que la intervención educativa basada en el constructivismo cognitivo mejora de manera más significativa tanto los niveles de HbA1c como los conocimientos y las prácticas para el cuidado de los pies en comparación con la intervención basada en la teoría conductista.

Por lo que toma gran relevancia la incorporación de una teoría como base para la elaboración de las intervenciones educativas, en discrepancia con la mayoría de las intervenciones educativas

que actualmente se encuentran aplicando a las personas con DMT2, las cuales no se basan en una teoría para su elaboración.

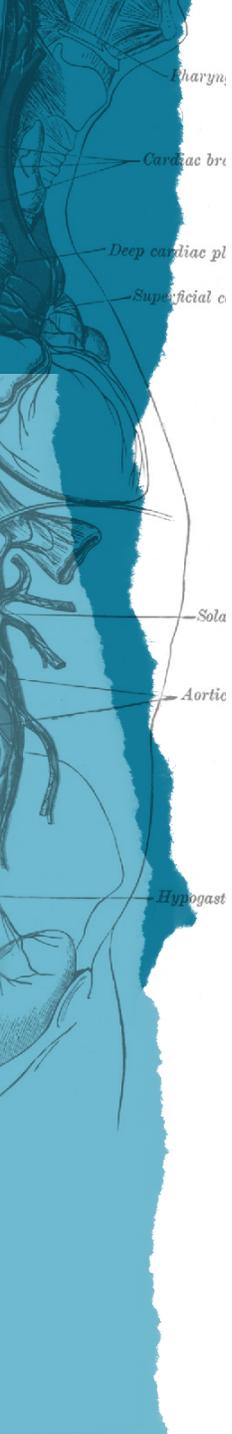
Financiación: Ninguna.

REFERENCIAS

1. Hernández M, Dommarco J, Shamah T. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe final de resultados. Instituto nacional de salud pública, 31 de octubre de 2016.
2. López R, Janes R. Modelo estadístico predictivo para el padecimiento de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *Medisur*. 2016; 14(1): 10. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3151>.
3. Chávez M. Medidas inadecuadas de autocuidado como factor predisponente para pie diabético en el HNHU, julio-septiembre 2016. Universidad Ricardo palma. 2017. Lima, Perú.
4. Ibrahim S., Al-Busaidi N., Abdulhadi, Kirsten J. Care of Patients with Diabetic Foot Disease in Oman. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2016; 16(3): 270–276.
5. Abdelsalam N., Bakry H., Randa M., Hammad M., Mohamed A., El Shabrawy A. Effectiveness of health education intervention on foot self-care practice among diabetics at Zagazig university hospitals. *The Egyptian Journal of Community Medicine*. 2017; 35(4): 57-69.
6. Chincoya S, Gil A, Alvarado P. Cuidados de los pies en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina familiar de Xalapa, México. *Archivos en Medicina Familiar*. 2011; 13(1): 9-15.
7. Rodrigues H, Dias F, Zuffi, F. Cuidado de los pies: conocimiento de los individuos con diabetes mellitus. *Enferm. Glob*. 2014; 13(35): 41-51. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412014000300003&script=sci_arttext.
8. Lorig KR, Ritter PL, Laurent DD, Plant K. Internetbased chronic disease self-management: a randomized trial. *Medical Care*. 2006; 44(11): 964-971, 2006.
9. Golnaz A, Kim L, Shariff G, Said S, Sanaz A, Mosayeb M, Hamid T. Effect of a Nurse-Led Diabetes Self-Management Education Program on Glycosylated Hemoglobin among Adults with Type 2 Diabetes. *J Diabetes Res*. 2018. doi: 10.1155/2018/4930157.

10. Bouton M, Nelson J, Rosas J. Stimulus generalization, context change, and forgetting. *Psychological Bulletin*. 1999; 125: 171-186.
11. Cobb P, Bowers J. Cognitive and situated learning perspectives in theory and practice. *Educational Researcher*. 1999; 28(2): 4-15.
12. Chapman M, García R, Caballero G, Paneque Y, Sablón A. Efectividad de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético sobre autocuidados. *Revista Cubana de Enfermería*. 2016; 32(1): 49-59.
13. Delea S, Buckley C, Hanrahan A, McGreal G, Desmond D, McHugh S. Management of diabetic foot disease and amputation in the Irish health system: a qualitative study of patients' attitudes and experiences with health services. *BMC Health Services Research*. 2015; 15: 251. doi 10.1186/s12913-015-0926-9.
14. Derry S. Cognitive schema theory in the constructivist debate. *Educational Psychologist*. 1996; (31): 163-174.
15. Elías A, González L. Intervención educativa de enfermería para el autocuidado de los pies en personas que viven con diabetes tipo 2. *Aquichan*. 2018; 18(3): 343-354. <https://doi.org/10.5294/aqui.2018.18.3.8>.
16. Hadi A, Sae Sia W, Maneewat, K. The effect of a foot care camp on diabetic foot care knowledge and the behaviors of individuals with diabetes mellitus. *Journal of Research in Nursing*. 2018; 23(5): 416-425. <https://doi.org/10.1177/1744987118765903>.
17. Hernández G. Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Perfiles educativos*. 2009; (122): 38-77.
18. Fleiss JL. *Statistical Methods for Rates and Proportions*. 1st Edition, London: John Wiley & Sons;1981; 218: 45.
19. Navarro-Flores E, Morales-Asencio J, Cervera-Marín J, Labajos-Manzanares T. Development, validation and psychometric analysis of the diabetic foot self-care questionnaire of the University of Malaga, Spain (DFSQ-UMA). *Journal of Tissue Viability*. 2015; 24: 24-34.

20. Sharoni S, Rahman H, Minhat H, Shariff-Ghazali S, Azman M. A self-efficacy education programme on foot self-care behaviour among older patients with diabetes in a public long-term care institution, Malaysia: a quasi-experimental pilot study. *BMJ Open*. 2017; 7(6): 1-10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014393>.
21. Sharoni S, Rahman H, Minhat H, Shariff-Ghazali S, Azman M. The effects of self-efficacy enhancing program on foot self-care behaviour of older adults with diabetes: a randomised controlled trial in elderly care facility, peninsular Malaysia. *PLoS ONE*. 2018; 13(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192417>.
22. Velasco E. Efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimiento de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de Unidades de Especialidades Médicas de Enfermedades Crónicas del Distrito Federal. Instituto Nacional de Salud Pública. 2016. México, DF, 28 de enero de 2016.
23. Bahador R, Afrazandeh S, Ghanbarzahi N, Ebrahimi M. The impact of three-month training programme on foot care and self-efficacy of patients with diabetic foot ulcers. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017; 11(7): IC01-IC04.
24. Hemmati M, Shahbaz A, Parizad N, Ghafourifard M. Preventing and managing diabetic foot ulcers: application of Orem's self-care model. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*. 2018; 38(2): 165-172. <https://doi.org/10.1007/s13410-017-0570-5>.



Fecha de recepción: 30 de agosto de 2023

Fecha de aceptación: 22 de marzo de 2024

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.999.563>

Vitamin D Status and Disease Severity in Critically Ill Pediatric Patients

Estado de Vitamina D y gravedad de la enfermedad en pacientes pediátricos críticamente enfermos

DERLY GÓMEZ SANDOVAL¹, IVÁN JOSÉ ARDILA-GÓMEZ², DARLING CARVAJAL-DUQUE³, PILAR PÉREZ-LÓPEZ⁴, JORGE ANDRES RAMOS-CASTANEDA⁵

¹ Pregrado en Medicina, Universidad del Cauca. Especialización en Pediatría, Universidad Surcolombiana, Neiva (Colombia). Department of Pediatrics, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Neiva (Colombia). derlygomez0921@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0005-0280-5472>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002248302

² Pregrado en Medicina, Universidad Surcolombiana. Especialización en Pediatría, Universidad Militar Nueva Granada. Especialización en Cuidados Intensivos Pediátricos, Universidad del Rosario. Department of Pediatrics del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Department of Pediatrics, Universidad Surcolombiana. Department of Pediatrics, Clínica Uros, Neiva (Colombia). ivanjoardila@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-8230-5478>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001744318

³ Pregrado en Medicina y especialización en Pediatría, Universidad Surcolombiana. Especialización en Cuidados Intensivos Pediátricos, Universidad El Bosque. Máster en Humanización de la Asistencia Sanitaria, Universidad de Barcelona. Department of Pediatrics, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Department of Pediatrics, Universidad Surcolombiana.

darlingcarvajalduque@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-9869-261X>.
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001408436

- ⁴ Pregrado en Medicina, Universidad Surcolombiana. Especialización médica en Reumatología Pediátrica, Universidad El Bosque. Especialización médica en Pediatría, Universidad Surcolombiana. Department of Pediatrics, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Department of Pediatrics, Universidad Surcolombiana. Department of Pediatrics, Clínica Uros. pilarica1130@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-4756-6808>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001642014
- ⁵ Pregrado en Enfermería, Universidad Surcolombiana. Especialización en Epidemiología, Universidad Surcolombiana. Maestría en Epidemiología, Clínica de la Universidad de La Frontera (Chile). Doctor en Salud Pública, Universidad CES. Research Group Innovación y Cuidado, Faculty of Nursing, Universidad Antonio Nariño, Neiva (Colombia). joramos98@uan.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-3297-0012>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001065068

Correspondencia: Jorge Andrés Ramos-Castaneda. joramos98@uan.edu.co

ABSTRACT

Objectives: The objective of this study was to evaluate Vitamin D (VD) status and its association with disease severity in critically ill pediatric patients.

Methods: An observational follow-up study was conducted on a prospective cohort of pediatric patients admitted to the intensive care units (ICU) of two health institutions. All admitted patients underwent measurement of 25-OH-VD, which were categorized as deficiency, insufficiency, or normal. The outcome variables were mechanical ventilation, the need for inotropes, renal replacement therapy, and mortality.

Results: One-hundred seventy-five pediatric patients were followed up. The mean VD was (25.43 mg/dl, SD = 10.17). The prevalence of deficiency was 26.29 % (n= 46), and for insufficiency, 48 %. Patients with VD deficiency (adjusted RR 2.07 CI95 1.12 – 3.82) had a higher risk of requiring inotropes.

Conclusion: VD deficiency was associated with the need for inotropic medication during ICU stay.

Keywords: Deficiency, insufficiency, vitamin D, Pediatric Critical Care.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de este estudio fue evaluar el estado de la vitamina D (VD) y su asociación con la gravedad de los pacientes pediátricos críticamente enfermos.

Metodología: Se llevó a cabo un estudio observacional de seguimiento en una cohorte prospectiva de pacientes pediátricos admitidos en los servicios de UCI en dos instituciones de salud. Todos los pacientes admitidos tuvieron una medición de los niveles de 25-OH-Vitamina D, y se categorizaron como “deficiencia”, “insuficiencia” y “normal”. Las variables de resultados fueron ventilación mecánica, necesidad de inotrópicos, terapia de reemplazo renal y mortalidad.

Resultados: Ciento setenta y cinco pacientes estuvieron bajo seguimiento. La media de vitamina D fue (25.43 mg/dl, DE = 10.17). La prevalencia de deficiencia fue de 26.29 % (n= 46) e insuficiencia 48 %. Pacientes con VD deficiente (ajustado RR 2.07 CI95 1.12 - 3.82) tuvieron mayor riesgo de requerir inotrópicos.

Conclusión: La deficiencia de VD fue asociada con la necesidad de usar inotrópicos durante la estancia en UCI.

Palabras clave: Deficiencia, insuficiencia, vitamina D, cuidado crítico pediátrico.

INTRODUCTION

Vitamin D (VD) is a prohormone that plays a key role in humans, since it has to do with the balance of calcium, phosphorus, and bone structure¹. VD deficiency has negative effects on body composition, bone metabolism², cardiovascular, neurological, and respiratory systems; and the immune response³. Various studies have shown an association between lower VD levels and diseases such as asthma, multiple sclerosis, glucose intolerance, diabetes, arterial hypertension, acute respiratory infection, obesity, cancer, and cardiovascular diseases⁴⁻⁶.

It is estimated that nearly one billion people worldwide have VD deficiency or insufficiency⁷, representing a global public health problem, even in countries with adequate sun exposure through-

out the year⁸. In the pediatric population, the prevalence of VD deficiency is between 31.4 % and 45.6 %⁹, and can reach 55 % in critically ill patients¹⁰.

In critically ill pediatric patients, VD deficiency and insufficiency have been associated with greater disease severity¹⁰, the need for ICU interventions, the need for ventilator support, vasoactive agents, and the risk of sepsis¹¹⁻¹⁴. Additionally, it has been shown that VD deficiency during ICU stay increases the risk of dying by up to two times, compared to pediatric patients with normal VD levels^{15,16}.

In Latin America, only one study has been conducted, in Chile, by Bustos et al. (2016). It showed an association between VD deficiency with the use of vasoactive drugs (RR 1.6; 95 % CI 1.2 – 2.3), mechanical ventilation (RR 2.2; 95 % CI 1.2 - 3.9), septic shock (RR 1.9; 95 % CI 1.3 - 2.9), and need for resuscitation fluids in the first 24 hours (RR 1.5; 95 % CI 1.1 - 2.1)¹⁷. In Colombia, the prevalence of VD deficiency or insufficiency in pediatric patients admitted to intensive care units, and its association with disease severity, are unknown. The objective of this study was to evaluate the VD status and its association with adverse clinical outcomes in critically ill pediatric patients.

MATERIALS AND METHODS

Design

An observational follow-up study was conducted on a prospective cohort of pediatric patients admitted to the intensive care units (ICU) of two health institutions, between August 2021 and February 2022. The two participating health institutions were highly complex, and they care for patients from all socioeconomic strata in the southern region of Colombia. All admitted patients had their 25-OH-VD levels measured and were under followed-up until discharge from the ICU.

Participants

Pediatric patients between one-month old and 18 years, admitted to the pediatric ICU for medical or surgical reasons, and whose parents or legal guardian had signed the informed consent form. Patients with renal, hepatic or parathyroid endocrine disease (hyper/hypoparathyroidism) prior to ICU admission, with proven malabsorptive status, were excluded. Patients with known VD resistance or VD supplementation three months prior to admission were also excluded. The

selection of the participants was carried out consecutively by including all the patients who met the inclusion criteria between August 2021 and February 2022.

Sample Size

The sample size calculation was carried out considering the prevalence of VD deficiency reported in the literature to be 54.8 %¹⁰, with a confidence level of 95 %, and an accuracy of 7.4 %, obtaining a sample size of 175 patients.

Variables

The exposure variable was VD level, which conformed three cohorts. Deficiency with a 25-OH-VD concentration less than 20 ng/ml; insufficiency, less than 30ng/ml; and normal VD levels, equal to or more than 30ng/ml. The outcome variable was disease severity, which included mortality, the need for mechanical ventilation, inotropes and renal replacement therapy in the ICU. The independent variables were sex, age, medical diagnosis, PRISM scale score, PELOD scale, and nutritional status, which was evaluated for children under and over 5 years of age. Paraclinical variables including phosphorus, calcium, and blood count, were also evaluated.

Data Source

A biological sample of VD (25-OH-VD) was collected on the date of admission to the ICU, through phlebotomy and extraction of 2 ml of blood, following the institutional protocol. The samples were protected from sunlight, centrifuged, and refrigerated. The analysis was performed using a Roche electrochemiluminescence immunoassay. The collection, processing, and analysis procedures were similar between the two institutions where the patients were recruited. Information on paraclinical tests, medical diagnosis, and nutritional status was collected during the first 24 hours of admission to the unit. Outcomes were identified every day through medical assessments, until the patient was discharged from the ICU.

Statistical Analysis

Categorical variables were analyzed using absolute and relative frequencies, whereas quantitative variables were described using measures of central tendency (median) and dispersion (interquartile range). The Wilcoxon rank test was used to identify significant difference in the level of VD,

according to the occurrence of the evaluated outcomes. To calculate adjusted relative risk (95 % of confidence), four models of log-binomial regression were constructed for each outcome (mortality, mechanical ventilation, use of inotropes, and renal replacement therapy). Independent variables were deficient, insufficient, or suboptimal levels of VD, with covariables including age and severity of illness using the PRISM scale. These covariables were chosen based on clinical criteria. Due to convergence methods that might emerge with log-binomial regression, for this study, a generalized lineal model with binomial family (link="log") was used. Statistical analysis was performed using the RStudio 3.4 program.

Ethical Issues

The study was approved by the ethics committee of both institutions. In addition, all participants were aware of the informed consent process. Ethical principles of beneficence, non-maleficence, justification, and autonomy were applied.

RESULTS

Clinical Aspects

During the study period, 175 pediatric patients admitted to the ICU from two health institutions were followed-up. 107 of them were male. Half of the patients were 48 months old (table 1).

Forty-eight percent of patients under 5 years of age had a normal weight-for-age. The prevalence of acute underweight (risk, moderate, and/or severe) was 44.44 % (table 1). In patients older than 5 years, 3 of every five patients had a normal weight (58.97 %), and the prevalence of overweight or obesity in patients older than 5 years was 15.37 % (table 1).

Table 1. Sociodemographic variables of pediatric patients admitted to the Intensive Care Unit in two health institutions

Data	Total N= 175
Age (months)	
Median (IR)	48 (11.50 – 119.50)
Mean (SD)	70.28 (63.96)
Age groups	
Minor infant	44 (25.14)
Older infant	13 (7.43)
Preschool	45 (25.71)
School	34 (18.43)
Adolescents	39 (22.29)
Sex	
Female	68 (38.86)
Male	107 (61.14)
Stratum	
Low – low	135 (77.14)
Low	35 (20.00)
Middle – low	5 (2.86)
Nutritional status < 5 years	
Normal	48 (48.5)
Acute underweight risk	21 (21.2)
Moderate acute underweight	10 (10.1)
Acute severe underweight	13 (13.1)
Overweight risk	4 (4.0)
Overweight	3 (3.0)
Nutritional status > 5 years	
Normal	46 (59.0)
Thinness risk	11 (14.1)
Thinness	9 (11.5)
Overweight	4 (5.1)
Obesity	8 (10.2)

Note. IR: Interquartile range; S.D: Standard deviation.

Source: own elaboration.

Regarding the phosphorus, calcium, and hematology parameters, no major alterations were observed (table 2). Half of the patients had a comorbidity of clinical importance, with neurological disease being the most frequent (18.29 %), and one out of every 10 patients had oncological

disease (table 3). Patients admitted to the pediatric ICU had average PRISM and PELOD values of 7.0 and 3.0, respectively. The average number of days of mechanical ventilation and ICU stay were 6.60 and 5.0 days respectively (table 3).

Table 2. Level of phosphorus, calcium, leukocytes, neutrophils, lymphocytes, eosinophils, monocytes, hemoglobin and platelets in pediatric patients admitted to the ICU in two health institutions

Data	Total N= 175
Phosphorus	
Median (IR)	4.10 (3.5 – 5.1)
Mean (SD)	4.39 (1.65)
Calcium	
Median (IR)	1,3 (1,15 – 9,1)
Mean (SD)	4.56 (4.07)
Leukocytes	
Median (IR)	11850 (6875 – 17815)
Mean (SD)	14661 (19275.8)
Neutrophil	
Median (IR)	6860 (3345 – 12010)
Mean (SD)	8617.97 (6936.17)
Lymphocytes	
Median (IR)	2230 (1375 – 4190)
Mean (SD)	4304.46 (12403.89)
Eosinophils	
Median (IR)	50.0 (10.0 – 210.0)
Mean (SD)	244.8 (874.22)
Monocytes	
Median (IR)	570 (330 – 1000)
Mean (SD)	750.88 (666.27)
Hemoglobin	
Median (IR)	11.29 (9.7 – 12.60)
Mean (SD)	11.09 (2.29)
Platelets	
Median (ir)	336000 (216500 – 432000)
Mean (sd)	333548.6 (183357.4)

Note. IR: Interquartile range; S D: Standard deviation.

Source: own elaboration.

Table 3. PRISM, PELOD, ICU stay, days on MV and inotropic index in pediatric patients admitted to the ICU in two health institutions

Data	Total N= 175
Comorbidity	
Neurological	32 (18.29)
Oncological	17 (9.71)
Cardiac	8 (4.57)
Respiratory	8 (4.57)
Gastrointestinal	6 (3.43)
Metabolic	6 (3.43)
Prism	
Median (ir)	7.0 (4.0 – 10.0)
Mean (sd)	6.78 (4.97)
Pelod	
Median (ir)	3.0 (2.0 – 4.0)
Mean (sd)	3.25 (3.50)
ICU stay	
Median (ir)	5.0 (3.0 – 10.0)
Mean (sd)	7.72 (7.44)
Days of mv	
Mean (sd)	6.60 (7.31)
Inotropic index	
Mean (sd)	8.39 (26.26)

Note. IR: Interquartile range; SD: Standard deviation; MV: Mechanical ventilation. ICU: Intensive Care Unit.

Source: own elaboration.

Vitamin D Levels

The average VD was 25.43 mg/dl (SD = 10.17). The prevalence of alterations in the VD levels was 74.29 %. Of all patients, 46 (26.29 %) had VD deficiency, and 48 % had insufficiency.

Outcomes

Mechanical ventilation was the most frequent, with an incidence of 21.71 %, followed by the use of inotropes with 20.57 % (table 4). Patients with VD deficiency or low values had a significantly higher risk of requiring inotropes during their ICU stay (table 4). No association was observed

between VD levels and requirement for mechanical ventilation, renal replacement therapy, or in-hospital mortality (table 4).

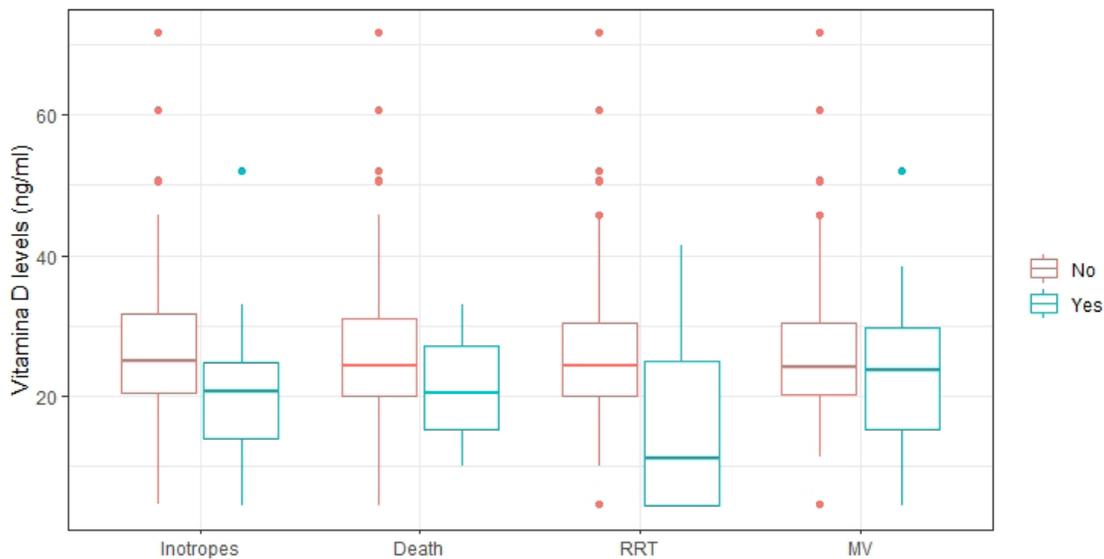
Table 4. Association between vitamin D levels with mechanical ventilation, use of inotropes, RRT and mortality in pediatric patients admitted to the ICU in two health institutions

Data	MV N= 39 (21.71%)	p	Crude RR (CI95%)	Adjusted RR (CI95%)*
Vitamin D levels				
Deficiency	15 (32.61)	0.06	1.75 (1.01 – 3.04)	1.56 (0.84 – 2.91)
Insufficiency	15 (17.86)	0.81	0.89 (0.42 – 1.88)	0.83 (0.39 – 1.78)
Alteration	30 (23.08)	0.83	1.15 (0.59 – 0.84)	1.56 (0.84 – 2.91)
Data	Inotropes N= 58 (20.57%)			
Vitamin D levels				
Deficiency	17 (36.96)	<0.01	2.51 (1.43 – 4.40)	2.07 (1.12 – 3.82)
Insufficiency	16 (19.05)	0.07	2.86 (0.88 – 9.29)	2.57 (0.83 – 7.97)
Alteration	33 (25.38)	<0.01	3.81 (1.23 – 11.81)	2.07 (1.12 – 3.82)
Data	Death N= 10 (5.71%)			
Vitamin D levels				
Deficiency	5 (10.87)	0.13	2.80 (0.85 – 9.25)	2.33 (0.68 – 8.01)
Insufficiency	4 (4.76)	0.66	2.14 (0.25 – 18.60)	1.68 (0.17 – 16.93)
Alteration	9 (6.92)	0.46	3.11 (0.41 – 23.91)	2.34 (0.68 – 8.01)
Data	RRT N= 6 (3.43%)			
Vitamin D levels				
Deficiency	4 (8.70)	0.04	5.61 (1.06 – 29.61)	4.02 (0.73 – 21.98)
Insufficiency	1 (1.19)	1.0	0.54 (0.03 – 8.36)	0.45 (0.02 – 7.55)
Alteration	5 (3.85)	1.0	1.73 (0.21 – 14.42)	4.02 (0.73 – 21.98)

Note. * Adjusted RR by age and PRISM scale; MV: Need of mechanical ventilation; RRT: Renal replacement therapy; RR: Relative risk; CI: Confidence intervals.

Source: own elaboration.

VD levels were lower in patients who required inotropes (median 24.91 versus 20.72, $p < 0.01$), renal replacement therapy (median 24.32 versus 11.10, $p = 0.08$), and in deceased patients (median 24.32 versus 24.35, $p = 0.15$) (figure).



Note. MV: Mechanical ventilation; RRT: Renal replacement therapy; Blue bar: Yes; Red bar: No.

Figure. Vitamin D level in critically ill patients according to inotropic requirement, renal replacement therapy, mechanical ventilation, or death

DISCUSSION

This is the first published cohort study carried out in Colombia, and one with the largest sample size in Latin America. It evaluated VD deficiency and insufficiency, and their association with disease severity in critically ill pediatric patients. The study found that critically ill pediatric patients have decreased levels of VD. Additionally, patients with VD deficiency had a higher risk of requiring inotropes during their stay in the ICU.

The results are consistent with preliminary reports. In patients admitted to pediatric ICU, studies have found VD deficiency between 40 % and 80 % of patients¹⁸⁻²¹, with an average VD less than 25 ng/ml⁷. Although it is unknown if this subnormal level of VD is due to the critical condition of the patient, as it has been found that critically ill patients have lower levels compared to healthy-pa-

tient controls^{20,22}. Therefore, it is necessary to assess the level of VD in critically ill patients, since it has been shown that acute decrease could even be more dangerous than chronic deficiency³.

Studies in the critically ill adult population have shown an association between the level of DV and disease severity. In this regard, VD deficiency represents a risk for clinical outcomes such as the need for mechanical ventilation, longer hospital stay²³, sepsis, in-hospital mortality²⁴, and vasoactive requirement³. On the other hand, in the pediatric population, the studies have not been conclusive due to the high heterogeneity in the methodology and in their results. However, cardiovascular support has been one of the most found severe outcomes³.

This study found that suboptimal levels and VD deficiency increased the risk of needing inotropes, similar to the study report by Bustos et al¹⁷. This could be related to the behavior of VD that influences the structure and function of myocytes²⁵, and the functioning of the respiratory system³. In this regard, analytical studies with a larger sample size are needed to analyze the association between VD and disease severity. Additionally, clinical trials are needed to evaluate the effect and safety of VD supplementation in critically ill pediatric patients.

This study has some limitations that should be taken into account. The first is the lack of knowledge of each patient's VD level prior to admission to the ICU, so it is not possible to assure that the deficiency is acute or chronic. As a second limitation, in this study, the change in the level of VD during the ICU stay was not evaluated, we report an information bias that could influence the disease severity. Thirdly, despite finding a significant association between deficiency and the need for inotropes, it is necessary to assess other criteria to establish causality, since these are multiple-risk factor patients. Finally, a selection bias is reported in this study, because it was conducted in only two health institutions, therefore results cannot be generalizable to all pediatric critically ill patients.

CONCLUSIONS

Pediatric patients on admission to the ICU have decreased levels of VD. Critically ill pediatric patients with VD deficiency are at greater risk of requiring inotropes during their stay.

Financial supporting: None.

Conflict of interest statement: Authors declare no conflict of interests.

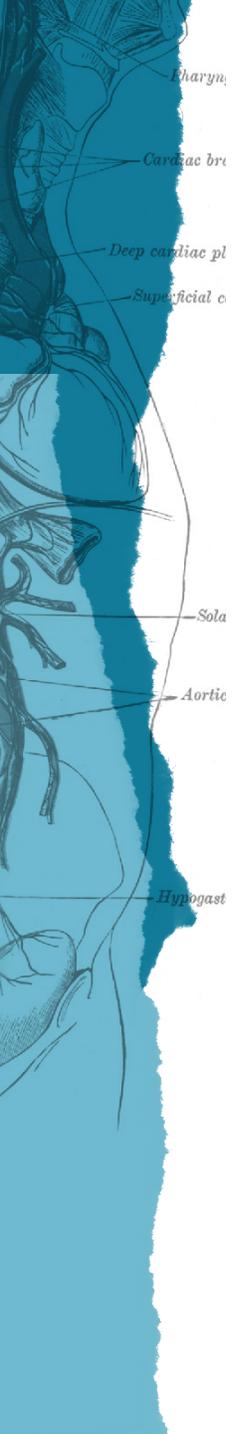
Contribution of each author: DGS and IJA designed the entire protocol and were the head of the study. DGS, IJAG, DCD, and PPL participated in the data collection and the elaboration of the manuscript. JARC analyzed the data and participated in the elaboration and critical review manuscript. All authors contributed to the article.

REFERENCES

1. Kim SY. The pleiomorphic actions of vitamin D and its importance for children. *Annals of pediatric endocrinology & metabolism*. 2013;18(2):45.
2. López-González D, Méndez-Sánchez L, Guagnelli MÁ, Clark P. Deficiencia de vitamina D en la edad pediátrica. Una oportunidad de prevención. *Boletín médico del Hospital infantil de México*. 2015;72(4):225–34.
3. McNally JD, Amrein K. Vitamin D deficiency in pediatric critical care. *Journal of Pediatric Intensive Care*. 2016;5(04):142–53.
4. Sriram K, Almazadeh G, Voronov G. The future of vitamin D's role in critical care. *Critical care medicine*. 2012;40(1):310–1.
5. Musavi H, Abazari O, Barartabar Z, Kalaki-Jouybari F, Hemmati-Dinarvand M, Esmaeili P, et al. The benefits of Vitamin D in the COVID-19 pandemic: biochemical and immunological mechanisms. *Archives of physiology and biochemistry*. 2020;1–9.
6. McNally JD, Menon K, Chakraborty P, Fisher L, Williams KA, Al-Dirbashi OY, et al. The association of vitamin D status with pediatric critical illness. *Pediatrics*. 2012;130(3):429–36.
7. Abou-Zahr R, Kandil SB. A pediatric critical care perspective on vitamin D. *Pediatric research*. 2015;77(1):164–7.
8. Palacios C, González L. La deficiencia de vitamina D es un problema global de salud pública. In: *Anales Venezolanos de Nutrición*. Fundación Bengoa; 2014. p. 57–72.
9. Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015.

10. McNally JD, Nama N, O'Hearn K, Sampson M, Amrein K, Iliriani K, et al. Vitamin D deficiency in critically ill children: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care*. 2017;21(1):1–13.
11. Razavi Khorasani N, Moazzami B, Zahedi Tajrishi F, Mohammadpour Z, Rouhi F, Alizadeh-Navaei R, et al. The association between low levels of Vitamin D and clinical outcomes in critically-ill children: a systematic review and meta-analysis. *Fetal and Pediatric Pathology*. 2020;39(6):503–17.
12. Wang Y, Shi C, Yang Z, Chen F, Gao L. Vitamin D deficiency and clinical outcomes related to septic shock in children with critical illness: a systematic review. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2019;73(8):1095–101.
13. Xiao D, Zhang X, Ying J, Zhou Y, Li X, Mu D, et al. Association between vitamin D status and sepsis in children: A meta-analysis of observational studies. *Clinical nutrition*. 2020;39(6):1735–41.
14. Yu W, Ying Q, Zhu W, Huang L, Hou Q. Vitamin D status was associated with sepsis in critically ill children: A PRISMA compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(2).
15. Su G, Jia D. Vitamin D in acute and critically sick children with a subgroup of sepsis and mortality: a meta-analysis. *Nutrition and Cancer*. 2021;73(7):1118–25.
16. Cariolou M, Cupp MA, Evangelou E, Tzoulaki I, Berlanga-Taylor AJ. Importance of vitamin D in acute and critically ill children with subgroup analyses of sepsis and respiratory tract infections: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*. 2019;9(5):e027666.
17. Bustos R, Rodríguez-Nuñez I, Zavala RP, Germani GS. Déficit de vitamina D en niños ingresados en cuidados intensivos pediátricos. *Revista chilena de pediatría*. 2016;87(6):480–6.
18. Madden K, Feldman HA, Smith EM, Gordon CM, Keisling SM, Sullivan RM, et al. Vitamin D deficiency in critically ill children. *Pediatrics*. 2012;130(3):421–8.
19. Ebenezer K, Job V, Antonisamy B, Dawodu A, Manivachagan MN, Steinhoff M. Serum vitamin D status and outcome among critically ill children admitted to the pediatric intensive care unit in South India. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2016;83(2):120–5.
20. Hebbar KB, Wittkamp M, Alvarez JA, McCracken CE, Tangpricha V. Vitamin D deficiency in pediatric critical illness. *Journal of clinical & translational endocrinology*. 2014;1(4):170–5.
21. Prasad S, Raj D, Warsi S, Chowdhary S. Vitamin D deficiency and critical illness. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2015;82(11):991–5.

22. Ponnarmeni S, Kumar Angurana S, Singhi S, Bansal A, Dayal D, Kaur R, et al. Vitamin D deficiency in critically ill children with sepsis. *Paediatrics and international child health*. 2016;36(1):15–21.
23. Zhang YP, Wan YD, Sun TW, Kan QC, Wang LX. Association between vitamin D deficiency and mortality in critically ill adult patients: a meta-analysis of cohort studies. *Critical care*. 2014;18(6):1–8.
24. de Haan K, Groeneveld AJ, de Geus HR, Egal M, Struijs A. Vitamin D deficiency as a risk factor for infection, sepsis and mortality in the critically ill: systematic review and meta-analysis. *Critical care*. 2014;18(6):1–8.
25. Nibbelink KA, Tishkoff DX, Hershey SD, Rahman A, Simpson RU. 1, 25 (OH) 2-vitamin D3 actions on cell proliferation, size, gene expression, and receptor localization, in the HL-1 cardiac myocyte. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*. 2007;103(3–5):533–7.



Fecha de recepción: 20 de julio de 2023
Fecha de aceptación: 20 de diciembre de 2023

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.025.002>

Estrés en estudiantes universitarios de carreras de la salud: Impacto al retorno a educación presencial post pandemia por Covid-19

Stress in university students of health careers: Impact of the return to in-person education post pandemic by Covid-19

MAURICIO RODRIGO LORCA NAVARRO¹, ESPERANZA MACKARENNA ARAYA ORELLANA², VALENTINA DA BOVE RYBERTT³, RICARDO ARTEAGA SAN MARTÍN⁴, VANESSA BOUQUILLARD ESCALONA⁵

¹ Kinesiólogo, Universidad Católica del Maule (Chile). Máster en Gerontología Social, Universidad de León (España). Doctor en Investigación Gerontológica, Universidad Maimónides (Argentina). Instituto de Ciencias del Movimiento y la Ocupación Humana, Facultad de Medicina, Instituto de Ciencias del Movimiento y la Ocupación Humana, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. mauricio.lorca@uach.cl. <https://orcid.org/0000-0002-7040-5041>.

² Terapeuta ocupacional, Universidad de Playa Ancha (Chile). Máster en Gerontología Social, Universidad de León (España). Facultad de Odontología y Ciencias de la Rehabilitación, Universidad San Sebastián, Sede Valdivia. esperanzaaraya@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-3603-8583>.

³ Kinesióloga, Universidad Austral de Chile. Magíster en Educación Universitaria para Ciencias de la Salud, Universidad San Sebastián (Chile). Instituto de Aparato Locomotor y Rehabilitación, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. valentina.dabove@outlook.com. <https://orcid.org/0000-0002-3588-0752>.

⁴ Kinesiólogo. Licenciado en Kinesiología, Universidad de la Frontera, Chile. Máster Universitario en Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor, Universidad Rovira i Virgili, España-Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Chile. Magíster en Educación y Formación Universitaria, Universidad San Sebastián, Chile. Instituto de Ciencias del Movimiento y la Ocupación Humana, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. ricardo.arteaga@uach.cl. <https://orcid.org/0000-0002-6724-8858>.

⁵ Matrona y licenciada en Obstetricia y Puericultura, Universidad Austral de Chile. Magíster en Bioética, Universidad del Desarrollo, Chile. Instituto de Salud Sexual y Reproductiva, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. vanessa.bouquillard@uach.cl. <https://orcid.org/0000-0002-8503-0289>.

Correspondencia: Esperanza Araya Orellana. esperanzaaraya@gmail.com

RESUMEN

Introducción: En 2022 los estudiantes universitarios retornaron a la “normalidad” en sus actividades académicas, regresando a las actividades presenciales y las estrategias de enseñanza utilizadas prepandemia, sumando un factor de estrés adicional al habitual. El objetivo de este estudio fue analizar el nivel de estrés académico en estudiantes universitarios de carreras de la salud en la ciudad de Valdivia (Chile) durante la vuelta a la normalidad postpandemia.

Métodos: Muestra de 302 estudiantes de las carreras de Tecnología Médica, Enfermería, Medicina, Obstetricia, Kinesiología, Psicología, Terapia Ocupacional y Odontología. Se aplicó de manera virtual el inventario SISCO, el cual mide nivel de estrés, factores estresantes, síntomas y estrategias de afrontamiento.

Resultados: El 100 % de los estudiantes experimentó algún grado de estrés académico, siendo mayor quienes se identificaron como mujeres (100 %) y otro género (100 %). Los factores estresantes más frecuentes fueron la realización de un examen (96,1 %), sobrecarga de tareas y trabajos (91,1 %) y nivel de exigencia de mis profesores/as (85,7 %). Los estresores más frecuentes fueron somnolencia o mayor necesidad de dormir (91,4 %), fatiga crónica (90,2 %) y desgano para realizar las labores escolares (88,7 %). Las estrategias de afrontamiento más comunes fueron escuchar música o distraerse viendo televisión (90,7 %), concentrarse en resolver la situación que me preocupa (81,1 %) y habilidad asertiva (71,6 %).

Conclusiones: La vuelta a la normalidad post Covid se presentó con un alto estrés académico en los estudiantes de la Facultad de Medicina, siendo mayor en mujeres y en quienes se identificaron como “otro género”.

Palabras clave: Estrés académico, estudiantes universitarios, pandemia, Covid.

ABSTRACT

Introduction: In 2022, university students returned to “normality” in their academic activities, returning to face-to-face activities and pre-pandemic teaching strategies, adding an additional stress factor to the usual one. The objective of this study was to analyze the level of academic stress in university students of health sciences in the city of Valdivia (Chile) during the return to post-pandemic normality.

Methods: A sample of 302 students from Medical Technology, Nursing, Medicine, Obstetrics, Kinesiology, Psychology, Occupational Therapy, and Dentistry. The SISCO inventory was virtually applied, which measures stress level, stressors, symptoms, and coping strategies.

Results: 100 % of the students experienced some degree of academic stress, with those who identified as women (100 %) and another gender (100 %) being greater. The most frequent stressors were taking an exam (96.1 %), overload of tasks and work (91.1 %), and level of demand from my teachers (85.7 %). The most frequent stressors were drowsiness or greater need to sleep (91.4 %), chronic fatigue (90.2 %), and reluctance to do schoolwork (88.7 %). The most common coping strategies were listening to music or distracting oneself by watching television (90.7 %), concentrating on solving the situation that causes worry (81.1 %), and assertive ability (71.6 %).

Conclusions: The return to normality after Covid was presented with high academic stress in the students of the Faculty of Medicine, being higher in women and in those who identified as “another gender.”

Keywords: Academic stress, university students, pandemic, Covid.

INTRODUCCIÓN

El estudiante representa la inversión de la sociedad para el futuro. Su salud mental y bienestar son importantes no solo por derecho propio, sino también como un factor que contribuye al bienestar de la sociedad en general (1).

Un nivel óptimo de estrés mejora el aprendizaje, mientras que un nivel alto de este puede tener un efecto negativo en el funcionamiento cognitivo y el aprendizaje, siendo la población de estudiantes universitarios más vulnerable al estrés que el entorno competitivo de la educación profesional superior provoca, el cual genera problemas de salud, reducción de la autoestima y baja en el rendimiento académico (2).

En respuesta a la pandemia de Covid-19, que involucró restricciones de movimiento y la prohibición del contacto directo, la totalidad de colegios y universidades en gran parte del mundo cerraron sus puertas en abril de 2020. Las instituciones de educación superior generaron adecuaciones y nuevas estrategias con la finalidad de que la interrupción extraordinaria de los procesos formativos de miles de estudiantes fuese menor (3). Chile no fue ajeno a esta realidad. Aunque la Covid-19 representaba un riesgo bajo para la salud y la mortalidad de los estudiantes universitarios (4), es probable que la pandemia haya provocado una gran incertidumbre y angustia en esta población (5). Con las restricciones de movimiento y la prohibición del contacto directo, las universidades se pospusieron o se cambiaron al aprendizaje en línea. La implementación del aprendizaje en línea, especialmente con los recursos limitados y la infraestructura técnica deficiente, fue un desafío y pudo haber inducido estrés a los estudiantes (6). Desafortunadamente, fueron escasas las intervenciones para estudiar el impacto psicológico y brindar orientación a los estudiantes.

Durante 2022, la población estudiantil universitaria retornó de manera progresiva a la totalidad de las actividades presenciales asociadas a sus carreras, retomando las estrategias de enseñanza utilizadas previo a la pandemia; lo que suma nuevamente cambios en las dinámicas de aprendizaje que se pueden transformar en factores estresantes que afecten el rendimiento académico, sobre todo en aquellos que ingresaron a la educación superior en un sistema completamente en línea. Por otro lado, la recuperación de actividades curriculares que propician competencias prácticas, suspendidas durante algún tiempo, han generado la búsqueda de estrategias adicionales de gestión del tiempo para un buen rendimiento académico.

De esta manera, según lo planteado, el estrés académico (EA) tiene un impacto fisiológico y social negativo en los estudiantes y afecta su aprendizaje y desempeño general. Por lo tanto, conocer la prevalencia, los factores contribuyentes y las estrategias de afrontamiento facilitará la organización de estrategias de asesoramiento efectivas para facilitar el desarrollo y el éxito académico y profesional de los estudiantes. Aunque muchos estudios abordaron el EA durante la pandemia de

Covid-19 en países económicamente desarrollados, aún faltan estudios que exploren el EA y las estrategias de afrontamiento en esta nueva etapa de “vuelta a la normalidad”.

El objetivo de este estudio fue analizar el nivel de estrés académico en estudiantes universitarios de carreras de la salud en la ciudad de Valdivia durante la vuelta a la normalidad postpandemia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de diseño no experimental, descriptivo y corte transversal. La población de estudio fueron todos los alumnos de las carreras de la Facultad de Medicina de la Universidad Austral de Chile. Muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se generó un formulario en línea, autoadministrado, mediante el *software* Microsoft Form®, el cual fue socializado vía *mail* a través de la base de datos de la Dirección de Tecnologías de Información, con el apoyo de las Direcciones y Secretarías de Escuelas de carreras de la Facultad de Medicina y estuvo disponible durante noviembre y diciembre de 2022.

En la primera página del formulario se entregó una breve reseña referente al estrés académico y las implicancias que conlleva la participación de los estudiantes en responder este cuestionario, luego de consentir su participación en el estudio. La segunda página incluyó preguntas referentes a la caracterización sociodemográfica de los estudiantes, tales como sexo, edad, carrera, año que se encontraba cursando, situación laboral, entre otras. Finalmente, la tercera página desplegó el instrumento inventario SISCO del estrés académico v2, el cual fue validado en 2006 por Barraza (7) a través de teorías y conceptos que llevan a su desarrollo, presentando sólidas propiedades psicométricas. El cuestionario contempló preguntas cerradas con respuestas mediante escala de medición tipo Likert, las que permiten identificar el nivel de estrés (del 1 al 5, donde uno “es poco” y cinco “mucho”), los factores estresores recurrentes, síntomas o reacciones al estímulo estresor y el uso de las estrategias de afrontamientos en los que cada uno de ellos presenta cinco valores categoriales (“nunca”, “rara vez”, “algunas veces”, “casi siempre” y “siempre”). La confiabilidad del instrumento general arrojó un Alfa de Cronbach de 0,808 y la fiabilidad para cada dimensión es: Estresores (0,813), Síntomas (0,849) y Estrategias de Afrontamiento (0,801).

Para el análisis estadístico se utilizó SPSS® versión 25. Se realizó una estadística descriptiva y se obtuvo las frecuencias y porcentajes de las distintas variables. Además, para la evaluación de diferencias entre carreras estudiadas y género se efectuó la prueba de Kruskal Wallis.

RESULTADOS

Del total de la población estudiada, el 76,8 % correspondió al género femenino, el 20,2 % a masculino y 3 % a otros. Con respecto a las carreras incluidas, la cantidad, en orden decreciente, fue Tecnología Médica, con el 34,4 % (N= 107), seguido por Enfermería, con un 18,5 % (N=56), Medicina, con un 13,6 % (N=41), Obstetricia, con 8,3 % (N=25), Kinesiología, con 7,6 % (N=23), Psicología, con 7,3 % (N=22) y Terapia Ocupacional con Odontología, ambas con un 4,6 % (N=14) (tabla 1).

Tabla 1. Caracterización de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje
Carrera		
Medicina	41	13,6
Terapia Ocupacional	14	4,6
Kinesiología	23	7,6
Tecnología Médica	107	35,4
Psicología	22	7,3
Enfermería	56	18,5
Odontología	14	4,6
Obstetricia	25	8,3
Año carrera		
Primero	59	19,5
Segundo	64	21,2
Tercero	81	26,8
Cuarto	64	21,2
Quinto	32	10,6
Sexto	2	,7
Años cursados		
1 a 2 años	110	36,4
3 a 4 años	110	36,4
5 a 6 años	64	21,2
7 a 8 años	14	4,6
9 años y mas	2	,7
No contesta	2	,7

Fuente: elaboración propia.

Del total de los alumnos, el 100 % presentó estrés académico durante el año académico; la mayoría (97,9 %) de los alumnos estuvo en niveles altos (3, 4 y 5) de estrés académico. De estos, quienes se identificaron con el género femenino fue de 100 % y de 90,2 % para el género masculino. Quienes se identificaron con otro género tuvieron un 100 % en los niveles 4 y 5. No existieron diferencias significativas de la presencia de estrés entre los diferentes géneros ($\text{sig} = 0,784$).

El nivel de estrés por carrera (tabla 2) fue mayor en Odontología, Obstetricia, Psicología (niveles 4, 5 y 6) y Terapia Ocupacional (niveles 3 y 5), con un 100 %. Las diferencias del nivel de estrés entre carreras no fueron significativas en la mayoría, y se encontró diferencias significativas entre Obstetricia y Puericultura-Tecnología Médica ($\text{Sig} < 0,05$).

Tabla 2. Nivel de estrés por carrera

Nivel de estrés	Medicina		Terapia Oc.		Kinesiología		Tec. Médica		Psicología		Enfermería		Odontología		Obs. y Puer.	
	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%
1	0	0	0	0	0	0	1	,9	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	2,4	0	0	1	4,3	1	,9	0	0	2	3,6	0	0	0	0
3	5	12,2	2	13,3	5	21,7	9	8,4	4	18,2	8	14,3	0	0	7	28,0
4	19	46,3	5	35,7	6	26,1	34	31,8	11	50,0	23	41,1	6	42,9	13	52,0
5	16	39	7	50	11	47,8	62	57,9	7	31,8	23	41,1	8	57,1	5	20,0
Total	41	100	14	100	23	100	107	100	22	100	56	100	14	100	25	100

Fuente: elaboración propia.

Las demandas de la dimensión “estresores” (tabla 3) que son valoradas con mayor frecuencia como estresores por los alumnos son la realización de un examen (96,1%), “la sobrecarga de tareas y trabajos” (91,1 %) y “el nivel de exigencia de mis profesores/as” (85,7 %). Las diferencias del estresor “realización de un examen” entre las diferentes carreras no fueron significativas en la mayoría, encontrándose diferencias significativas entre Psicología-Enfermería y Psicología-Tecnología Médica ($\text{Sig} < 0,05$).

Tabla 3. Dimensión estresores

	N		CN		RV		AV		CS		S	
	f _i	%										
La competencia con mis compañeros del grupo	62	20,5	53	17,5	59	19,5	83	27,5	34	11,3	11	3,6
La sobrecarga de tareas y trabajos escolares que tengo que realizar todos los días	3	1,0	5	1,7	19	6,3	90	29,8	127	42,1	58	19,2
La personalidad y el carácter de los/as profesores/as que me imparten clases	11	3,6	38	12,6	66	21,9	93	30,8	63	20,9	31	10,3
La forma de evaluación de mis profesores/as	5	1,7	14	4,6	38	12,6	109	36,1	87	28,8	49	16,2
El nivel de exigencia de mis profesores/as	2	0,7	12	4,0	29	9,6	85	28,1	119	39,4	55	18,2
El tipo de trabajo que me piden los profesores	6	2,0	38	12,6	67	22,2	111	36,8	62	20,5	18	6,0
Mi participación en clase (responder a preguntas, hacer comentarios, etc.)	51	16,9	50	16,6	74	24,5	52	17,2	48	15,9	27	8,9
Tener tiempo limitado para hacer el trabajo que me encargan los/as profesores/as	7	2,3	16	5,3	25	8,3	85	28,1	115	38,1	54	17,9
La realización de un examen	2	0,7	4	1,3	6	2,0	38	12,6	134	44,4	118	39,1
Exposición de un tema ante los compañeros de mi grupo.	14	4,6	28	9,3	47	15,6	71	23,5	85	28,1	57	18,9
La poca claridad que tengo sobre lo que quieren los/as profesores/as	6	2,0	24	7,9	50	16,6	80	26,5	89	29,5	53	17,5
Que mis profesores/as estén mal preparados/as	48	15,9	65	21,5	62	20,5	60	19,9	41	13,6	26	8,6
Asistir a clases aburridas o monótonas	30	9,9	35	11,6	56	18,5	103	34,1	49	16,2	29	9,6
No entender los temas que se abordan en la clase	14	4,6	27	8,9	40	13,2	112	37,1	59	19,5	50	16,6

Nota. CN: casi nunca; RV: rara vez; AV: a veces; CS: casi siempre; S: siempre.

Fuente: elaboración propia.

En relación con la dimensión “síntomas (reacciones)” (tabla 4), los puntos valorados con mayor frecuencia como estresores por los alumnos son somnolencia o mayor necesidad de dormir (91,4 %), seguido por fatiga crónica (cansancio permanente) (90,2 %) y desgano para realizar las labores escolares (88,7 %). Las diferencias del síntoma “somnolencia o mayor necesidad de dormir” y “realización” de un examen” entre carreras no fueron significativas (sig. = 0,484).

Tabla 4. Dimensión síntomas (reacciones)

	N		CN		RV		AV		CS		S	
	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Trastornos en el sueño (insomnio o pesadillas)	14	4,6	29	9,6	35	11,6	80	26,5	86	28,5	58	19,2
Fatiga crónica (cansancio permanente)	4	1,3	14	4,6	12	4,0	79	26,2	95	31,5	98	32,5
Dolores de cabeza o migraña	11	3,6	32	10,6	49	16,2	107	35,4	65	21,5	38	12,6
Problemas de digestión, dolor abdominal o diarrea	26	8,6	30	9,9	38	12,6	91	30,1	61	20,2	56	18,5

Continúa...

Rascarse, morderse las uñas, frotarse, etc.	33	10,9	22	7,3	32	10,6	59	19,5	64	21,2	92	30,5
Somnolencia o mayor necesidad de dormir	3	1,0	13	4,3	10	3,3	47	15,6	114	37,7	115	38,1
Inquietud (incapacidad de relajarse y estar tranquilo)	9	3,0	5	1,7	24	7,9	67	22,2	115	38,1	82	27,2
Sentimientos de depresión y tristeza (decaído)	10	3,3	29	9,6	32	10,6	81	26,8	93	30,8	57	18,9
Ansiedad, angustia o desesperación	4	1,3	10	3,3	26	8,6	78	25,8	93	30,8	91	30,1
Problemas de concentración	2	0,7	8	2,6	33	10,9	76	25,2	101	33,4	82	27,2
Sentimiento de agresividad o aumento de irritabilidad	25	8,3	34	11,3	53	17,5	106	35,1	54	17,9	30	9,9
Conflictos o tendencia a polemizar o discutir	43	14,2	76	25,2	61	20,2	76	25,2	31	10,3	15	5,0
Aislamiento de los demás	27	8,9	38	12,6	52	17,2	93	30,8	52	17,2	40	13,2
Desgano para realizar las labores escolares	1	0,3	6	2,0	27	8,9	96	31,8	101	33,4	71	23,5
Aumento o reducción del consumo de alimentos	10	3,3	22	7,3	22	7,3	70	23,2	79	26,2	99	32,8

Nota. N: nunca; CN: casi nunca; RV: rara vez; AV: a veces; CS: casi siempre; S: siempre.

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la dimensión “estrategias de afrontamiento” (tabla 5), las respuestas más comunes fueron “escuchar música o distraerme viendo televisión” (90,7 %), “concentrarme en resolver la situación que me preocupa” (81,1 %) y “habilidad asertiva” (71,6 %). Las diferencias de la estrategia de afrontamiento “escuchar música o distraerme viendo televisión” entre carreras no fueron significativas (sig= 0,614).

Tabla 5. Dimensión estrategias de afrontamiento

	N		CN		RV		AV		CS		S	
	f _i	%										
Habilidad asertiva	11	3,6	28	9,3	47	15,6	95	31,5	90	29,8	31	10,3
Escuchar música o distraerme viendo televisión	4	1,3	5	1,7	19	6,3	69	22,8	112	37,1	93	30,8
Concentrarse en resolver la situación que me preocupa	2	0,7	13	4,3	42	13,9	107	35,4	98	32,5	40	13,2
Elogiar mi forma de actuar para enfrentar la situación que me preocupa	52	17,2	53	17,5	63	20,9	70	23,2	50	16,6	14	4,6
La religiosidad	207	68,5	28	9,3	20	6,6	18	6,0	17	5,6	12	4,0
Búsqueda de información sobre la situación que me preocupa	45	14,9	50	16,6	54	17,9	83	27,5	51	16,9	19	6,3
Solicitar el apoyo de mi familia o de mis amigos	44	14,6	45	14,9	61	20,2	83	27,5	43	14,2	26	8,6
Ventilación y confidencias	37	12,3	48	15,9	49	16,2	85	28,1	56	18,5	27	8,9
Establecer soluciones concretas para resolver la situación que me preocupa	14	4,6	26	8,6	62	20,5	114	37,7	70	23,2	16	5,3

Continúa...

Analizar lo positivo y negativo de las soluciones pensadas para solucionar la situación que me preocupa	25	8,3	28	9,3	56	18,5	98	32,5	74	24,5	21	7,0
Mantener el control sobre mis emociones para que no me afecte lo que me estresa	24	7,9	37	12,3	71	23,5	93	30,8	58	19,2	19	6,3
Recordar situaciones similares ocurridas anteriormente y pensar en cómo las solucione	31	10,3	34	11,3	53	17,5	93	30,8	68	22,5	23	7,6
Salir a caminar o hacer algún deporte	52	17,2	49	16,2	47	15,6	70	23,2	54	17,9	30	9,9
Elaboración de un plan para enfrentar lo que me estresa y ejecución de sus tareas	34	11,3	44	14,6	57	18,9	91	30,1	55	18,2	21	7,0
Fijarse o tratar de obtener lo positivo de la situación que preocupa	38	12,6	49	16,2	65	21,5	92	30,5	49	16,2	9	3,0

Nota. N: nunca; CN: casi nunca; RV: rara vez; AV: a veces; CS: casi siempre; S: siempre.

Fuente: elaboración propia.

Para la dimensión “estresores” (tabla 3), al analizar si existe diferencia entre género, se observó diferencia entre “la sobrecarga de tareas y trabajos” y la “exposición de un tema ante compañeros de mi grupo”. Estos valores fueron mayores en ambos en el género femenino al compararlo con el masculino (Sig.<0,05). Al realizar el mismo análisis por carrera, se observaron diferencias significativas en “la personalidad y el carácter de los/as profesores/as que me imparten clases”, el cual fue mayor en Tecnología Médica que en Medicina, Kinesiología, Psicología y Obstetricia y Puericultura; “el nivel de exigencia de mis profesores/as”, el cual fue menor en Kinesiología que Medicina, Enfermería y Odontología; “el tipo de trabajo que me piden los profesores”, el cual fue mayor en Terapia Ocupacional que en Medicina, y “la realización de un examen”, que fue mayor en Tecnología Médica que en Obstetricia y Puericultura (Sig.<0,05).

En el mismo análisis, para la dimensión “síntomas (reacciones)”, las diferencias entre género encontradas fueron en “dolores de cabeza o migraña”; “asistir a clases aburridas o monótonas”; “no entender los temas que se abordan en la clase”; “problemas de digestión”, “dolor abdominal” o “diarrea; somnolencia o mayor necesidad de dormir”; “inquietud (incapacidad de relajarse y estar tranquilo)”; “ansiedad, angustia o desesperación”; “aumento o reducción del consumo de alimentos” y “problemas de concentración”; siendo mayor en el género femenino, a excepción de la última, que fue mayor en quienes respondieron al género como “otro” (Sig.<0,05). Al realizar el mismo análisis por carrera, se observaron diferencias significativas en “dolores de cabeza o migraña”, que fue mayor en Enfermería que en Medicina; “que mis profesores/as estén mal preparados/as”, mayor en Tecnología Médica que en Medicina y Terapia Ocupacional; “sentimientos

de depresión y tristeza”, mayor en Tecnología Médica que en Terapia Ocupacional, y “problemas de concentración”, mayor en Tecnología Médica y Enfermería que en Medicina (Sig.<0,05).

En relación con la dimensión “estrategias de afrontamiento”, al analizarla por género no se encontraron diferencias significativas (Sig.<0,05). Con relación al análisis por carrera, sólo se encontraron diferencias significativas en “establecer soluciones concretas para resolver la situación que me preocupa”, siendo mayor en Psicología que en Tecnología Médica (Sig.<0,05).

DISCUSIÓN

La pandemia de Covid-19 y la posterior vuelta a la “normalidad” ha afectado significativamente la vida de los estudiantes universitarios en todo el mundo, y los estudiantes chilenos no son una excepción. La vuelta a las actividades después de la pandemia ha aumentado la carga de trabajo y el nivel de exigencia de los estudiantes, lo que se refleja en la sobrecarga de tareas y trabajos.

En nuestro estudio, la mayoría de los estudiantes que participaron son del género femenino, lo cual es correspondiente con la estadística universitaria a nivel nacional (8). Además, se encontró que el 100 % de los estudiantes experimentaron EA durante el semestre, con niveles altos reportados por la mayoría. Esta alta prevalencia de EA también ha sido observada en estudios previos realizados en estudiantes universitarios en Chile (9, 10), pero con niveles más bajos que los mostrados en este estudio, lo cual podría estar representado por la carga adicional que implica la vuelta a la “normalidad”. Por otro lado, la falta de diferencias significativas en la presencia de estrés entre los géneros también es consistente con estudios previos en este tema (11); sin embargo, es importante destacar que el género es sólo uno de los muchos factores que pueden influir en la experiencia de estrés académico.

Los resultados de nuestro estudio, además, muestran altos niveles de EA en todos los estudiantes encuestados, con mayores niveles en carreras de Odontología, Obstetricia y Puericultura, Psicología y Terapia Ocupacional. Además, “la realización de exámenes” fue identificada como el estresor más frecuente por los estudiantes encuestados.

La alta prevalencia de síntomas como somnolencia y fatiga crónica entre los estudiantes universitarios ha sido reportada en estudios previos. Un estudio chileno que evaluó los síntomas de estrés en estudiantes universitarios encontró una alta prevalencia de fatiga, sueño interrumpido

y trastornos del sueño en general (12). Es importante destacar que el síntoma de somnolencia o mayor necesidad de dormir fue valorado con mayor frecuencia como estresor por los encuestados. Esto podría deberse a que la falta de sueño y la interrupción del ritmo circadiano son comunes durante períodos de estrés y ansiedad, lo que puede afectar la capacidad de los estudiantes para concentrarse y rendir en sus actividades académicas (13). En cuanto a las diferencias en la prevalencia de este síntoma entre las diferentes carreras, los resultados indican que no son significativas. Es posible que esta similitud se deba a que los estudiantes universitarios de todas las carreras enfrentan desafíos similares en términos de carga académica y exigencias de rendimiento, lo que puede contribuir a una mayor prevalencia de síntomas de estrés en general.

El estudio evidenció que la “sobrecarga de tareas y trabajos” y la “exposición de un tema ante compañeros de mi grupo” fueron estresores valorados con mayor frecuencia por los estudiantes, y que estas variables difieren significativamente entre los géneros femenino y masculino. Estos hallazgos coinciden con lo reportado en estudios previos, en los que se evidencia una mayor carga de trabajo y responsabilidades en las mujeres en comparación con los hombres, lo que puede estar relacionado con una mayor exposición al estrés en el ámbito académico (11, 14).

Por otro lado, los resultados también muestran que existen diferencias significativas en los estresores entre las distintas carreras. En este sentido, se observó que “la personalidad y el carácter de los/as profesores/as, el nivel de exigencia de mis profesores/as”, “el tipo de trabajo que me piden los profesores” y la “realización de un examen” fueron los estresores que presentaron diferencias significativas entre las carreras. Estos hallazgos son similares a los reportados en otros estudios, en los que se evidencian diferencias significativas en los niveles de estrés entre estudiantes de distintas carreras (10,15).

Por otro lado, en la dimensión de “estrategias de afrontamiento” no se encontraron diferencias significativas por género, lo que sugiere que ambos géneros utilizan estrategias de afrontamiento similares. Sin embargo, se encontró que los estudiantes de psicología utilizan más estrategias de resolución de problemas en comparación con los estudiantes de tecnología médica. Este resultado puede deberse a que los estudiantes de psicología están más familiarizados con técnicas de afrontamiento y estrategias de resolución de problemas debido a su formación académica.

En conclusión, el estrés académico en estudiantes universitarios de carreras de la salud durante la vuelta a la normalidad postpandemia es una realidad y su presentación tiene múltiples estresores que se relacionan con lo académico y que son parte de actividades curriculares propias de los planes de estudios en la educación superior. Esto determina la necesidad de que las universidades consideren la implementación de políticas y estrategias integrales que ayuden a reducirlo, especialmente en la programación realización de exámenes y la asignación de tareas, así como la alta presión académica que se refleja en este estudio.

Financiación: Este trabajo no recibió apoyo financiero.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés de ningún tipo.

REFERENCIAS

1. Kumaraswamy I. Anxiety and Depression among College Students- A brief Review. *Int Rev Soc Sci Human*. 2013 [citado 24 mayo 2022];5(1): 135-143. https://www.academia.edu/4262192/International_Review_of_Social_Sciences_and_HumanitiesAcademic_Stress_Anxiety_and_Depression_among_College_Students_A_Brief_Review
2. Sohail N. Stress and academic performance among medical students. *J Coll Physicians Surg Pak* [Internet]. 2013;23(1):67-71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23286627/>
3. Goldstein D. Research shows students falling months behind during virus disruptions. *The New York times* [Internet]. 2020 Jun 5. Disponible en: <https://www.nytimes.com/2020/06/05/us/coronavirus-education-lost-learning.html>
4. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Centers for Disease Control and Prevention (2022, mayo 19). <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
5. Clabaugh A, Duque JF, Fields LJ. Academic stress and emotional well-being in United States college students following onset of the COVID-19 pandemic. *Front Psychol* [Internet]. 2021; 12:628787. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2021.628787>
6. Yousif MA, Arbab AH, Yousef BA. Perceived academic stress, causes, and coping strategies among undergraduate pharmacy students during the COVID-19 pandemic. *Adv Med Educ Pract* [Internet]. 2022; 13:189-97. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/AMEP.S350562>

7. Barraza A. Inventario SISCO del estrés académico. Propiedades psicométricas. *Rev Psic Cient* [Internet]. 2007; 9(13). Disponible en: <https://www.psicologiacientifica.com/inventario-sisco-estres-academico-propiedades-psicometricas/>
8. Ministerio de Educación de Chile. Estadísticas de Educación Superior. 2021. <https://www.mineduc.cl/estadisticas/educacion-superior/>
9. Bitran M, Zúñiga D, Pedrals N, Echeverría G, Vergara C, Rigotti A, et al. Burnout en la formación de profesionales de la salud en Chile: Factores de protección y riesgo, y propuestas de abordaje desde la perspectiva de los educadores. *Rev Med Chil* [Internet]. 2019;147(4):510-7. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000400510
10. Jerez-Mendoza M, Oyarzo-Barría C. Estrés académico en estudiantes del Departamento de Salud de la Universidad de Los Lagos Osorno. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr* [Internet]. 2015;53(3):149-57. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272015000300002&lng=en
11. Kandula M, Karthika, Vidya. A descriptive study related to academic stress among bsc nursing students at Geetanjali college of nursing, kadapa, and Andhra pradesh. *A and V Pub International Journal of Nursing and Medical Research* [Internet]. 2022;1(1):1-4. Disponible en: <https://ijn-mronline.com/AbstractView.aspx?PID=2022-1-1-1>
12. Durán Agüero S, Rosales Soto G, Moya Cantillana C, García Milla P. Insomnio, latencia al sueño y cantidad de sueño en estudiantes universitarios chilenos durante el periodo de clases y exámenes. *Salud Uninorte* [Internet]. 2017;33(2):75-85. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81753189002>
13. Suardiaz-Muro M, Morante-Ruiz M, Ortega-Moreno M, Ruiz MA, Martín-Plasencia P, Vela-Bueno A. Sueño y rendimiento académico en estudiantes universitarios: revisión sistemática. *Rev Neurol* [Internet]. 2020;71(2):43-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32627159/>
14. Martínez IM, Meneghel I, Peñalver J. ¿El género afecta en las estrategias de afrontamiento para mejorar el bienestar y el desempeño académico? *Rev psicodidáct* [Internet]. 2019;24(2):111-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S113610341830145X>
15. González Galeano MF. Academic stress-related response of college students of Asunción from december 2015 to march 2016: Comparing majors. *Rev Cient UCSA* [Internet]. 2017;4(3):48-58. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2409-87522017000300048

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.006.258>

Human Papillomavirus Genotyping in Colombian Patients with Esophageal Squamous Cell Carcinoma and Gastric Carcinoma

Genotipificación del virus del papiloma humano en pacientes colombianos con carcinoma de células escamosas de esófago y carcinoma gástrico

ISABEL ALMONACID URREGO¹, CARMEN ALMONACID URREGO²,
EDITH HERNÁNDEZ ROJAS³, SONIA ROSAS ARANGO⁴

¹ Médico cirujano, Escuela Colombiana de Medicina. Especialista en Patología, Universidad Militar Nueva Granada. Magíster en Oncología Molecular, Centro de Estudios Biosanitarios, Madrid (España). Magíster en Ginecología Oncológica, Universidad Cardenal Herrera, Valencia (España). Hospital Central de la Policía. Grupo de Investigación ECZA, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. isabelalmonacid@yahoo.com. <https://orcid.org/0000-0002-0218-9367>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000076523

² Bacterióloga y Laboratorista Clínico, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. MSC. Microbiología con énfasis en Bioquímica, Pontificia Universidad Javeriana. PhD. Biomedicina, Universidad de León (España). Grupo de Investigación ECZA, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Grupo de Investigación GICAEDS, Universidad Santo Tomás. ccau2020@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-4793-5183>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000482633

³ Bacterióloga, Universidad de los Andes. MSc. Microbiología con énfasis en Biología Molecular. Grupo de Investigación ECZA, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Fundación Universitaria San Martín. edhernandez@unicolmayor.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-2874-068X>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000548960

⁴ Bacterióloga y laboratorista clínico, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Especialista en Ciencias Sociales. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Magister en Ciencias ambientales. Universidad Internacional de Puerto Rico. Grupo de investigación ECZA, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. marcela26440ra@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-9847-5447>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000712442

Correspondencia: Isabel Cristina Almonacid Urrego. isabelalmonacid@yahoo.com

ABSTRACT

Introduction: Human papillomavirus (HPV) is one of the most important oncogenic viruses detected in different types of cancer, which includes esophageal squamous cell carcinoma (ESCC) and gastric cancer (GC). However, Colombia does not have data on the association of HPV with GC.

Objective: The aim of this study was to determine the presence HPV genotypes in patients with ESCC and GC, diagnosed between 2007 and 2014 at the Hospital Central de la Policía Nacional of Bogotá-Colombia (HOCEN).

Methods: A total of 33 paraffin embedded tissue samples were examined by polymerase chain reaction for the L1 gene of HPV. The extracted DNA was amplified using the universal primers MY09 and MY11. Then, the positive samples had high risk HPV genotyping performed on them. The samples were analyzed by Roche Cobas 4800 system.

Results: Five (15%) samples identified as positive to HPV DNA [four men (80%) and one woman (20%)], one (20%) was positive for HPV-16. The other four, whose genotypes had not been detected by COBAS 4800, samples could correspond to low-risk HPV, or match to some of the high-risk genotypes that had not been included in the detection panel of this test. Also, four (80%) HPV DNA positives had been identified as adenocarcinoma intestinal type, and one (20%) as ESCC.

Conclusion: Our study proves the existence of HPV and p16 in Colombian patients with ESCC and GC, that could be a risk factor for the development of these pathologies in this population.

Keywords: Human papillomavirus, carcinoma, esophageal squamous cell carcinoma, polymerase chain reaction.

RESUMEN

Introducción: El virus del papiloma humano (VPH) es un virus oncogénico detectado en diferentes tipos de cáncer, como el carcinoma de células escamosas de esófago (ESCC) y el cáncer gástrico (CG). Sin embargo, Colombia no cuenta con datos sobre la asociación de VPH con CG.

Objetivo: Determinar la presencia de genotipos de VPH en pacientes con ESCC y CG que fueron diagnosticadas entre 2007 y 2014 en el Hospital Central de la Policía Nacional de Colombia.

Métodos: Se examinaron 33 muestras de tejido parafinado mediante la reacción de cadena de la polimerasa para el gen L1 del VPH. El ADN extraído se amplificó utilizando los cebadores universales MY09 y MY11. Luego se seleccionaron las muestras positivas y se les realizó genotipado para VPH de alto riesgo. Las muestras fueron analizadas por el sistema Roche Cobas 4800.

Resultados: En cinco muestras (15 %) se identificó el ADN del VPH [cuatro hombres (80 %) y una mujer (20 %)], una (20 %) fue positiva para VPH-16. Las otras cuatro podrían corresponder a VPH de bajo riesgo, cuyos genotipos no son detectados por COBAS 4800, o corresponden a un genotipo de alto riesgo que no fue incluido en esta prueba. Además, cuatro muestras (80 %) positivas para ADN de VPH correspondían a CG y una (20 %) a ESCC. Conclusión: Nuestro estudio demuestra la expresión de VPH y p16 en pacientes colombianos con ESCC y CG, que podría ser un factor de riesgo para el desarrollo de estas patologías en esta población.

Palabras clave: Papillomavirus humano, carcinoma, carcinoma de células escamosas de esófago, reacción en cadena de la polimerasa.

INTRODUCTION

Gastric and esophageal cancers are some of the most common malignant diseases worldwide. Esophageal cancer is the seventh in terms of the incidence (572,000 new cases), and sixth in mortality rate (509,000 cases); whereas GC is the fifth most frequently diagnosed cancer (1,000,000 new cases in 2018), and the third leading cause of death worldwide (783,000 deaths) (1).

Although the most frequently and common causes of these cancers are smoking and the presence of Helicobacter Pylori and Epstein Barr virus (EBV) infections (2,3), HPV, particularly genotype 16, is considered as a potential factor that contributes to its high incidence, but this relation is controversial (4). Several meta-analyzes and reviews have established the association of the virus with ESCC, in a range from 11.7% to 38.9%, and with esophagus adenocarcinoma (EAC) in 3.86%; likewise, in 33-45% of colorectal cancers (CRC), and in 80-90% of anal cancers (5); with genotypes 16, 18, and 33 being the most frequently found in tumors of the digestive tract (6). Studies in Colombia and Mexico have exposed the relationship between this virus with cancers adjacent to the airways, finding an incidence of 35.6% in oropharynx and 23.5% in oral cavity (7).

In the same way, HPV can play an important role in GC tumorigenesis. Researches from Spain and Italy demonstrated the presence of genotypes 6 and 16 in ESCC and gastric adenocarcinoma (AG) in 54% and 27.8%, respectively (8). In the United States, Iyer A. et al. described the presence of HPV in 31% of the population with AG (9). In 2010, a study carried out in China showed the presence of HPV genotype 16 in the ESCC and GC in 47% and 29%, respectively (10), and, in 2016, a meta-analysis in 1,917 cases in the same country found the presence of the virus in precursor lesions (adenomas and dysplasia), with genotype 16 as the most frequently associated, and genotype 18 in second place (6). Also in 2016, a study made in Iran on paraffin blocks from 100 patients diagnosed with GC demonstrated the presence of HPV's genotypes 16, 18, and 45 in 3% of AG and 2% of the gastroesophageal junction, without establishing its definitive association (11), results that lead to new studies that clarify the role of HPV in the carcinogenesis of these tumors. However, Colombia does not have information on the association of HPV with GC and ESCC, thus, the current study was designed to determine the distribution of HPV genotypes in Colombian patients with these pathologies, using the polymerase chain reaction (PCR).

MATERIALS AND METHODS

Retrospective Cross-sectional Study

Gastric cancer sample collection: Prior to collecting the samples, a meeting to address HOCEN patients, diagnosed with GC or ESCC during from 2007 to 2014, and their family took place. Patients alive who agreed to take part by signing the informed consent and deceased patients whose relatives signed this document were included in this study. Patients were located via telephone and home visit. From the 200 formerly recognized patients, consent was obtained from 33 individuals.

A questionnaire was used to obtain information about sociodemographic data, risk factors (smoking, alcohol consumption and family history of cancer). Likewise, the histopathological diagnosis was reviewed and confirmed with rereading.

Preparation of samples: Sections (thickness 10 μm) of the paraffin embedded tissue corresponding to the biopsies of these patients were collected in sterile microtubes. To deparaffinize the samples, the paraffin-embedded tissues were saturated in xylol (30 min), then they were incubated in ethanol series (1 min each) of 100% ethanol (dehydration) to 40% ethanol, then they were for 10 sec in double-distilled water for rehydration.

DNA Extraction

DNA extraction was performed using High Pure PCR Template Preparation kit (Norgen Biotek Corp) according to the manufacturer's instructions. After DNA elution, the material was stored at -20°C until PCR.

HPV Detection and Genotyping

DNA samples were subjected to analysis by PCR for MY09/MY11 (450 bp fragment), both targets in L1 open reading frame of HPV. The cycle conditions 94°C for 1 minute followed by 40 cycles of 92°C for 1 minute, 56°C for 3 minutes, and 72°C for 1 minute, with final extension step performed at 72°C for 5 minutes. The HPV positive control was obtained from Secretaría de Salud de Bogotá, and double distilled water was used as negative control in PCR. The Cobas 4800 system (Roche Diagnostics) was used to determine the HPV genotype in positive samples. A total of 14

highrisk HPV genotypes (specifically 16 and 18, and, generically, 31, 33, 35,39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68) were examined (12).

Statistical analysis: For the statistical analysis, absolute and relative frequencies were used for the description of the nominal variables, and for their distribution average and standard deviation. The statistical program SPSS version 17 was used.

Ethical criteria: This work has the approval from ethics committee of Hospital Central de la Policia (oficios S-2017-049605 y S-2017-431448). Also, it complied with the ethical principles and moral value judgments of medical research on human beings presented in the Declaration of Helsinki of the World Medical Association; 64th General Assembly, Fortaleza, Brazil, October 2013.

RESULTS

The characteristics of the patients who were included in the study are presented in table 1.

Table 1. Demographic, clinical and histopathological characteristics of the study group

Feature	Value		P value
Gender	Female	6	<0,0001
	Male	27	
Age	Mean	66 yr	Does not apply
	Range	45-84 yr	
Sample type	Biopsies	26	<0,0001
	Surgical specimen	7	
Anatomic location	Esophagus	5	<0,0001
	Stomach	28	
Histopathological type	Adenocarcinoma intestinal type	18	<0,0001
	Gastric diffuse carcinoma	10	
	Esophagus Adenocarcinoma	4	
	Esophagus squamous cellular	1	
Smoking	Smoker	13	0,55
	Nonsmoker	10	

Continúa...

Alcohol usage	Alcohol use	18	0,32
	Non-alcohol use	15	
Family history of gastric cancer	Yes	14	0,33
	No	19	

Source: applied questionnaire y HOCEN Pathology Department.

The positive rate of HPV by PCR in the specimens was 5% (4 men (12.1%) and 1 woman (3 %)), without finding significant difference between genders for HPV infection (P=0,6). The mean age for these patients was 61,8 years with a range of 51-75 years. The pathological diagnosis showed 4 (80%) gastric adenocarcinomas, one of them located in gastro esophageal union. The rest of them were squamous cell carcinoma in the esophagus. The H. Pylori infection and gastritis were identified in 50% (2) of gastric adenocarcinomas. Cobas-4800 genotyping showed positivity for HPV-16 in one sample (20%) and the others (80%) were negative for HPV-AR detected in this test. However, they could correspond to high or low risk genotypes that are not included on Cobas 4800 (table 2).

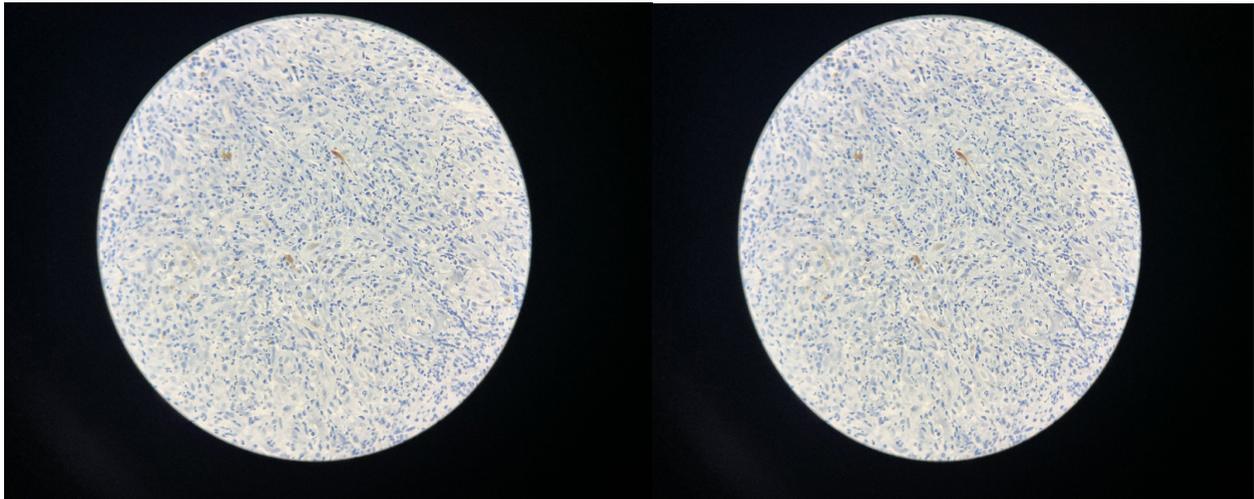
Table 2. HPV positive samples description

Gender	Age	Anatomic location	Histopathological diagnosis	Gastritis	H. Pylori	Alcohol usage	Smoking	Virus genotypes
M	75	Stomach	Gastric-type extremely well-differentiated adenocarcinoma	No	(-)	Yes	No	Others
M	67	Stomach	Gastric intestinal type well differentiated adenocarcinoma	Yes	(+/+++)	Yes	No	Others
M	54	Stomach	Gastric intestinal type poor differentiated adenocarcinoma	No	(-)	No	Yes	VPH-AR 16
F	51	Gastro esophageal union	Adenocarcinoma of GE junction	Yes	(+/+++)	Yes	Yes	Others
M	62	Esophagus	Squamous cell carcinoma	No	Not reported	No	No	Others

Note. M: Male; F: Female.

Source: HOCEN Pathology Department.

The patient HPV 16 positive medical history did not present previous cervical pathology. Her immunohistochemical staining p16^{INK4a} protein showed strong focal expression, associated most likely viral integration (figure).



Source: HOCEN Pathology Department.

Figure. p16^{INK4a} expression

DISCUSSION

It is estimated that 4,8% (610,000) of cancer diagnoses in the world involve HPV, especially cervix, vulva, vagina, anus, and penis cancers (13,14). It has been observed that by increasing the sensitivity of diagnostic techniques it is possible to identify the presence of this viral agent in other regions of the body such as the stomach, lung, and upper respiratory tract (5,7,15). These locations suggest the possibility that it behaves not just as an etiological agent but as a commensalism / opportunistic infection (11).

Looking through the databases, this work represents one of the first studies in Colombia related with the presence of HPV in GC and ESCC. In which it was found the virus in 5 of 33 (15%) biopsies of patients from Hospital Central de la Policia with an average age of 61,8 +/- 15 years.

Roesch-Dietlen et al. (16) reported similar data with 53 patients in Mexico City, where the presence of HPV was detected in 11,32% of the cases with a diagnosis of cancer in the digestive tract,

specifically squamous cell carcinoma and adenocarcinoma. Studies with a larger sample size, such as one published by Zeng et al. (17), shows the presence of HPV in 35% of 1,363 patients with GC originating from 5 countries in Asia, Europe, and South America, in which 83% they corresponded to regions of China. As it was reported by Erol et al. (18), in Turkish patients with gastrointestinal tract tumors, the presence of HPV was detected in 44,7% of the samples corresponding to GC. Likewise, they are similar to those of a meta-analysis carried out in the Iranian population (19), where a prevalence of 16,4% was obtained in patients with GC include in 17 studies, and it is higher than that found by Candido et al. (20) in Brazilian patients with GC, who showed a prevalence of 10% in the analyzed cases.

The variation in the percentages of presence of the associated virus responds to sociodemographic and geographical differences and the determinants in public health typical of the regions.

In relation to gender, for this study, HPV infection is adjusted to the global statistics of GC incidence, which regardless of the etiology, reflect a higher incidence of the disease in the male gender (21,22).

The presence of HPV in the analyzed samples was 80% (4) for men and 20% (1) for women. This finding is related to other studies that investigated the presence of high-risk HPV in paraffin tissue samples from patients with GC in countries such as China (100%), positive (10) for the male gender; Iran (11), 70% of men and 30% of women; and Brazil (20), with a frequency of 11.1% for men and 7.7% for women with this neoplasia.

In Mexico (16), they reported positivity in men on 56.60% of cases and 43.40% in women, likewise, in a meta-analysis (6) carried out with cases of GC from Japan, Brazil, Poland, India, and China, HPV was detected in 44,4% of men and 29,7% of women, that demonstrated through logistic regression studies that being male constitutes a risk factor for GC cancer associated with HPV (OR 1,698; 95% CI: 1,007-2,862). Genotyping studies showed that 20% (1) of the samples positive for HPV corresponded to HPV 16. In the remaining 80% (4), high-risk genotypes were not detected with the used methodology (COBAS 4800), which allows to deduce that they could correspond to a high-risk HPV (HPV-AR) not included in the test, or a low-risk HPV (HPV-BR), which is not detected by this technique.

Previous studies that use molecular tests demonstrated the presence of high-risk HPV genotypes in patients diagnosed with GC, both in tumor tissue and in the adjacent non-tumor mucosa. In China, the presence of HPV 16 was detected in 37,5% of the tumor samples studied and in 5% of the adjacent non-tumor mucosa (23). In the same way, in China, HPV 16 was identified in 29% (5) of GC cases through a multicenter study (10). In northern Iran, the presence of HPV 16 was found in 3 samples (60%), one (20%) for HPV 18 and one (20%) for HPV 45 (11). Additionally, in patients with GC from Europe, South America, and Asia, HPV 16 is reported in 21% of cases and HPV 18 in 7% (6). While, in the meta-analysis carried out in Iran (19), high-risk genotypes 16,18, 31, 33, 39, 45, 51, 52, 56, 58, and 59 are found.

Consequently, the HPV 16 genotype remains as the most frequent, followed by HPV 18. Alternatives for the diagnosis of HPV from paraffin material should be taken into account to improve the prognosis, for example the application of the next generation sequencing (24), that makes possible to demonstrate the molecular characteristics of tumors and thus determine gene fusion or integration.

In contrast to histopathological differentiation, the presence of HPV infection was observed in 25% of well differentiated (1) and moderately differentiated (1) adenocarcinomas and in 50% (2) of poorly differentiated ones. HPV 16 was found in one of the cases diagnosed as poorly differentiated adenocarcinomas. A finding that agrees with that shown in Iranian patients (6), where the prevalence of HPV was 30,3% (142/468) in the well-moderately differentiated and 43% in the poorly-differentiated-undifferentiated (150/349), with an OR of 1,569 (CI: 1,148, 2,143), which shows a significant association between the presence of HPV and the histological grade of the tumor, being higher in the poorly differentiated-undifferentiated, a finding that warrants investigating HPV infection in patients with a diagnosis of poorly differentiated adenocarcinomas.

In general, the characterization of the population included in the study shows evidence of risk factors such as alcohol intake, three of the five positive cases affirm the consumption of this substance, as well as the history of cancer in the family line, and smoking. The origin of the tumors in this study corresponds to cancer of the stomach and gastroesophageal junction; in general, the studies include colon and rectal cancer in the characterizations, which favors the possibility of finding a diversity of genotypes and association with a history of risky sexual behaviors (6, 16, 19).

The findings of this study are relevant if it takes into account that, in Colombia, GC occupies the second place of incidence in men and the fourth in women, as Nariño remains the department with the highest number of cases, followed by Boyacá and Cundinamarca (25). Although, the study does not characterize the expression of the E6 and E7 oncoproteins, which makes it difficult to explain the direct association of HPV with especially late tumor formation, it is important to consider the presence of the virus in the tissue as a possible risk factor and consequently perform subsequent studies that analyze its possible integration into it.

Finally, it is important to stress that, due to the type of pathology addressed, a high percentage of the patients with the possibility to be part of the study had already died, a situation that made it difficult to obtain consent from family members.

CONCLUSION

This study showed the presence of HPV and p16 expression in Colombian patients with ESCC and GC, that could constitute a risk factor for the development of these pathologies in this population, for this reason further investigations are required.

Conflict of interest and financing: This work does not present a conflict of interest and was financed by Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (Agreement 62 from 9th September of 2014).

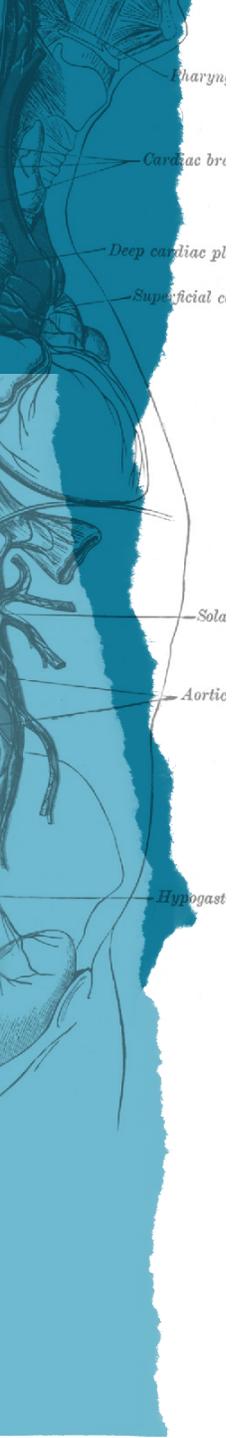
REFERENCES

1. Bray F , Ferlay F , Soerjomataram I , Siegel RL , Torre LA , Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018; 68(6): 394-424.
2. Yusefi AR, Bagheri Lankarani K, Bastani P, Radinmanesh M, Kavosi Z. Risk Factors for Gastric Cancer: A Systematic Review. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2018; 19(3):591-603. <https://doi.org/10.22034/APJCP.2018.19.3.591>
3. Choi YJ, Kim N. Gastric cancer and family history. *Korean J Intern Med.* 2011;31(6):1042-1053. <https://doi.org/10.3904/kjim.2016.147>

4. Almonacid Urrego I. C., Almonacid Urrego C. C, Rosas Arango S. M., Hernández Rojas E. D. C, González Devia J. L. The current outlook of human papillomavirus and its association with digestive tract cancer. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*. 2021; 13(1): 129-143. <https://doi.org/10.22335/rlct.v13i1.1292>
5. Beltrão M, Wanderley M, de Santana N, Brunaska D, de Lima Filho. Site of infections associated with human papillomavirus. *Arch Gynecol Obstet*. 2015; 291(3): 481-491. <https://doi.org/10.1007/s00404-014-3480-5>
6. Zeng Z, Luo , Zou , He R, Pan D, Chen , et al. Human papillomavirus as a potential risk factor for gastric cancer: a meta-analysis of 1,917 cases. *Onco Targets Ther*. 2016; 2016(9): 7105-7114. <https://doi.org/10.22335/rlct.v13i1.1292>
7. Serena E, Bologna R, Nevarez A, Rocha A. Prevalencia del VPH en el Proceso de Malignización de Lesiones de Vías Aérodigestivas Superiores. *Int. J. Odontostomat*. 2011; 5(1): 5-12. <https://doi.org/10.4067/S0718-381X2011000100001>
8. Castillo A, Koriyama C, Higashi M, Anwar M, Bukhari M, Carrascal E, et al. Human papillomavirus in upper digestive tract tumors from three countries. *World J Gastroenterol*. 2011; 17(48): 5295-304. <https://doi.org/10.3748/wjg.v17.i48.5295>
9. Iyer, A, Rajendran V, Adamson C. S. C, Peng Z, Cooper K, Evans, M. F. Human papillomavirus is detectable in Barrett's esophagus and esophageal carcinoma but is unlikely to be of any etiologic significance. *Journal of clinical virology*. 2011; 50(3): 205-208. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2010.11.015>
10. Ding G, Ren J, Chang F, Li J, Yuan , Song X. Human papillomavirus DNA and P16(INK4A) expression in concurrent esophageal and gastric cardia cancers. *World J Gastroenterol*. 2010 Dec; 16(46): 5901-5906. <https://doi.org/10.3748/wjg.v16.i46.5901>
11. Fakhraei F, Haghshenas M, Hosseini V, Rafiei A, Naghshvar F, Alizadeh-Navaei R. Detection of human papillomavirus DNA in gastric carcinoma specimens in a high-risk region of Iran. *Biomed Rep*. 2016 Sep; 5(3): 371-375. <https://doi.org/10.3892/br.2016.728>
12. Mateos M. L, de Antonio J. C, Rodríguez-Domínguez, M, Sanz I, Rubio M. D. Evaluación de un sistema de PCR a tiempo real (cobas 4800) para la detección separada de los genotipos 16 y 18 y otros genotipos de alto riesgo del virus del papiloma humano en la prevención del cáncer cervical. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2011; 29(6): 411-414. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2011.01.007>

13. Picconi M. Detección de virus papiloma humano en la prevención del cáncer cérvico-uterino. *Medicina (Buenos Aires)*. 2013; 73(6): 585-96.
14. Dania Bucch, FS, Nicola B, Giuseppe M. Human papillomavirus and gastrointestinal cancer: A review. *World J Gastroenterol*. 2016; 22(3): 7415-7430. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i33.7415>
15. Shukla , Bharti A, Mahata S, Hussain , Kumar R, Hedau S, et al. Infection of human papillomaviruses in cancers of different human organ sites. *Indian J Med Res*. 2009; 130(3): 222-233.
16. Roesch-Dietlena A.D. Cano-Contrerasb Y.J. Sánchez-Mazac J.M. Espinosa-González M.Á, Vázquez-Prieto E.J, Valdés-de la Oe, et al. Frecuencia de infección por virus del papilomahumano en pacientes con cáncer del aparato digestivo 2018. *Revista de gastroenterología de México* 2018;83(3):253--258. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.09.003>
17. Zeng Z, Luo, Zou, He R, Pan D, Chen, et al. Human papillomavirus as a potential risk factor for gastric cancer: a meta-analysis of 1,917 cases. *Onco Targets Ther*. 2016 nov; 2016(9): 7105-7114. <https://doi.org/10.2147/OTT.S115053>
18. Erol D, Bulut Y, Yüce H, Ozercan IH. Investigation of the presence of human papillomavirus DNA in various gastrointestinal carcinoma samples. *Mikrobiyol Bul*. 2009 Apr; 43(2):259-68.
19. Omrani-Navai V, Alizadeh-Navaei R, Yahyapour Y, Hedayatizadeh-Omran A, Abediankenari S, Janbabaei G, Toghani F. Human papillomavirus and gastrointestinal cancer in Iranian population: A systematic review and meta-analysis. *Caspian J Intern Med*. 2017;8(2):67-85. <https://doi.org/10.22088/cjim.8.2.67>
20. Cândido AC, de Lima Filho JL, Martins DB, Mendes CM, Vieira JR, Ferraz AA. Association of human papillomavirus genomic sequences by polymerase chain reaction in gastric carcinomas in Brazil. *Anal Quant Cytopathol Histpathol*. 2013 Feb;35(1):1-6.
21. Bravo LE, Muñoz N. Epidemiología del cáncer en Colombia. *Colombia Médica*. 2018; 49 (1): 9-12. <https://doi.org/10.25100/cm.v49i1.3877>
22. Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, Harewood R, Matz M, Nikšić M, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *Lancet*. 2018;391(10125):1023-1075. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33326-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33326-3)

23. Ma TY, Liu WK, Chu YL, Jiang XY, Zhang MP, Zheng JW. Detection of human papillomavirus type 16 DNA in formalin-fixed, paraffin-embedded tissue specimens of gastric carcinoma. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2007; 19(12):1090-1096. <https://doi.org/10.1097/MEG.0b013e3282eeb4dc>
24. Garg S, Nagaria TS, Clarke B, Freedman O, Khan Z, Schwock J, et al. Molecular characterization of gastric-type endocervical adenocarcinoma using next-generation sequencing. *Mod Pathol.* 2019;32(12):1823-1833. <https://doi.org/10.1038/s41379-019-0305-x>
25. Blanco-Fernández, Cantillo García A, Rivera-Pallares J. Enfoque actual del cáncer gástrico. *Revista Médica UIS.* 2013; 26(2): 59-70.



Fecha de recepción: 17 de mayo de 2023
Fecha de aceptación: 6 de diciembre de 2023

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.843.479>

Persona mayor: una experiencia de red social de apoyo desde un centro vida en el municipio de Tunja (Boyacá, Colombia)

Elderly people: an experience of social support network from a life center in the municipality of Tunja (Boyacá, Colombia)

ELIANA MONSALVE JARAMILLO¹, RUTH LILIANA GOYENECHÉ ORTEGÓN²

1 Fisioterapeuta, Universidad Santiago de Cali. Magíster en Discapacidad, Universidad Autónoma de Manizales. Diplomado en Docencia Universitaria, Universidad de Boyacá. Especialista en Gerencia de Empresas de la Salud, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Estudiante de doctorado en Salud Pública, Universidad de Cuauhtémoc. Docente, Universidad de Boyacá. elimonsalve@uniboyaca.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-0701-0231>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001369022

2 Fisioterapeuta, Corporación Universitaria Iberoamericana. Diplomada en Pedagogía Universitaria, Corporación Universitaria Iberoamericana. Especialista en Economía y Gestión de la Salud, Universidad Jorge Tadeo Lozano. Maestra en Administración de Instituciones Educativas, Tecnológico de Monterrey. Doctora en Ciencias de la Educación, Universidad Simón Bolívar. Docente, Universidad de Boyacá. rlgoyeneche@uniboyaca.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-3627-3065>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001097890

Correspondencia: Eliana Monsalve Jaramillo. elimonsalve@uniboyaca.edu.co.

RESUMEN

Envejecer es un proceso humano de características multidimensionales, en el cual incide la sociedad al construir sus representaciones sociales basadas en los discursos y prácticas a nivel cultural acerca del envejecimiento. Por esto, se puede conllevar a cambios acerca de la vejez y el envejecimiento, que concurrirán en nuevos preceptos sociales y culturales; ello justifica un creciente interés hacia los recursos derivados de los vínculos sociales de los individuos, así como la relación existente entre las relaciones interpersonales de las personas. El objetivo de esta investigación fue determinar la experiencia de las personas mayores de un Centro Vida en la ciudad de Tunja (Boyacá) sobre las redes sociales de apoyo. Investigación de tipo cualitativo con enfoque fenomenológico, se describieron las experiencias relacionadas con las redes sociales de apoyo instrumentales, funcionales y contextuales. Se aplicaron entrevistas a profundidad y grupo de enfoque. Se pudo observar que las redes sociales de apoyo permitieron encontrar los puntos de unión en cuanto la relevancia que tiene el Centro Vida para las personas mayores. Las experiencias de las personas mayores frente a las redes sociales de apoyo estuvieron reconfiguradas y reelaboradas en su propio concepto del significado de la Red social de apoyo, y se pudo determinar que estas, son de importancia en esta etapa del ciclo vital.

Palabras clave: Persona mayor, red social, experiencias de vida.

ABSTRACT

Aging is a human process with multidimensional characteristics, influenced by society via social representations based on discourses and practices, at the cultural level, around it. Because of this, changes regarding old age and aging can be reached, which will lead to new social and cultural precepts, justifying a growing interest towards the resources derived from the social bonds of individuals, as well as the existing relationship between people's interpersonal connections. To determine the experience of the elderly people of a Centro de Vida in the city of Tunja, Boyacá on social support networks, A qualitative research project with phenomenological approach was undertaken, the experiences related to instrumental, functional, and contextual social support networks were described; in-depth interviews and focus group were applied. It was observed that the social support networks allowed for finding the points of union in terms of the relevance of the Centro de Vida for the elderly. The experiences of the elderly regarding the social support networks were reconfigured and reworked in their own concept of the meaning of the social support network, and it was possible to determine that these are of importance at this stage of the life cycle.

Keywords: Elderly people, social networking, life change events.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento se caracteriza por ser heterogéneo, intrínseco e irreversible; inicia en la concepción, perdura en el curso de la vida y finaliza con la muerte (1). En la sociedad de hoy, el envejecimiento adquiere su mayor complejidad, dado por los innumerables cambios sociales derivados de los cambios sociales del transcurrir del siglo XX; una verdad absoluta es que las personas envejecen, y con ellos las sociedades, pero dentro del contexto determinado por el cambio social en referencia a la familia, el trabajo y la jubilación; con ello, dichos cambios confluirán en nuevos patrones sociales, culturales, estructurales e institucionales en el interior de las sociedades actuales, sobre las cuales se configura y sustenta la vejez, asistencia especializada, pero siguen siendo debatidas cuestiones básicas, como qué tipo de pacientes deben ser objeto de atención geriátrica hospitalaria o cuál debe ser el dispositivo asistencial más adecuado. Se destaca de esta reflexión conceptos como envejecimiento y calidad de vida, los cuales direccionan hacia el proyecto personal de una vida íntegramente humana; es así como la definición y exaltación de la calidad de vida implica un quehacer desde lo ético de cada persona en función de una vida digna y realizada. No se debe olvidar que envejecer no es sinónimo de pérdida de autonomía y libertad; por el contrario, constituye fundamento para una vida digna, plena y feliz y, por último, la dupla envejecimiento y sociedad, en consonancia con la manera como se significa al anciano durante los últimos tiempos, siendo que hoy se debe pensar en el adulto mayor como desde su percepción de cómo se siente en la sociedad a la cual pertenece (2).

Las personas mayores, desde la mirada social, son sujetos de derechos, activos dentro de una sociedad que les dé garantías y responsabilidades respecto a ellos mismos, la familia y la sociedad con la cual interactúa; en consecuencia, la vejez, como construcción social y biográfica, como parte de ese último momento descrito en el curso de la vida, producido en función de las identidades de género, experiencias, eventos relevantes de la vida y cambios afrontados durante este periodo de vida, estableciendo momentos de cambio, desarrollo y deterioro (3).

Ante este panorama, se significa que la población envejece y la sociedad también, lo cual conlleva a cambios sobre la vejez y el envejecimiento humano, los cuales confluirán en modelos de orden socioculturales, estructurales e institucionales en las sociedades modernas y contemporáneas, sobre las cuales se configura y sustenta la vejez (4).

Comprendiendo las redes de apoyo social como el conjunto de interacciones que hacen parte de una persona con su entorno social o con el vínculo establecido con las personas de tipo familiar, barrial, amistad, laboral, entre otros, dichos vínculos solidarios y de comunicación permiten resolver en algún momento de la vida necesidades primordiales y pertinentes para el desarrollo humano de la persona mayor; marcando esta precisión conceptual, para Fernández Peña (5), las redes sociales se perciben desde tres perspectivas, como son la estructural, funcional y contextual, que se encuentran ligadas a la salud. La perspectiva estructural se encuentra delimitada bajo la interconexión de la comunidad, las redes de apoyo y los amigos, así la efectividad del apoyo recibido varía de acuerdo con la composición de las mismas. Desde la perspectiva funcional, supone que la relación con otros individuos conlleva a efectos desde los aspectos emocionales, materiales e instrumentales. Por último, la perspectiva contextual considera las situaciones en que dicho apoyo social es percibido, teniendo en cuenta los roles tanto del receptor como el donante; así, la influencia de las redes sociales dependerá del contexto en que se tejen (5).

Como se mencionó anteriormente, las redes sociales de apoyo podrían definir la calidad de vida de los individuos; por tanto, en otro sentido, la ausencia o falencia de estas puede afectar la salud tanto física como mental de las personas (6); Santos pone de manifiesto que la red social es predictora de mortalidad, relacionando algunos problemas psicológicos y sociales como depresión y marginación. Esto se puede explicar por la actitud que toman los individuos para enfrentar situaciones de tensión, controlar los aspectos que pueden afectar su salud integral, disminuyendo así los riesgos de morbilidad, mortalidad e internamiento de los adultos mayores (7). Por ende, como se piensa en la importancia de las redes sociales de apoyo en la edad adulta, el objetivo se enfocó a determinar la experiencia de las personas mayores de un Centro Vida sobre las redes sociales de apoyo para comprender este fenómeno durante esta etapa del ciclo vital.

MATERIALES Y MÉTODOS

Investigación cualitativa con enfoque fenomenológico, en la que se realizaron entrevistas a profundidad y grupos focales, con personas mayores de 60 años de edad, según la clasificación de ciclo de vida (4), y que asistieran a un Centro Vida de la ciudad de Tunja, los cuales funcionan como centros donde las personas mayores van durante el transcurso del día y desarrollan diferentes actividades orientadas por profesionales en salud ocupacional, psicología y fisioterapia.

Este estudio se posiciona desde la perspectiva de la exploración y comprensión, de las personas mayores, que vivenciaron la influencia que ejercen los sucesos en otros por medio de una red de relaciones de índole causal, local, contextual y situacional, que para este trabajo se enfocó en explicitar la esencia de la experiencia, en este caso personas mayores (9); razón por la cual se obtuvo los puntos de vista, percepciones, experiencias y emociones personales acerca de la relación de las redes sociales de apoyo (10). Por tanto, se realizó un acercamiento inicial a la población por medio de una fase previa a la entrevista, la cual incluyó un pilotaje, que se llevó a cabo con personas mayores de 60 años que pertenecían al Centro Vida pero no iban a participar en la investigación. Posteriormente, se ajustaron las preguntas de acuerdo con las recomendaciones dadas, en las que se incluyeron preguntas como: qué entendían por red social de apoyo; las actividades o acciones que consideraba debían realizarse en una red social de apoyo; cuáles personas consideraba que integraban dicha red; los espacios para formar la red social de apoyo, entre otras.

Se estableció contacto con la población, a la que se aplicaron entrevistas a profundidad y se realizaron grupos focales; los cuales fueron aplicados por las investigadoras, quienes son profesionales en fisioterapia, con maestría y con experiencia investigativa en el enfoque cualitativo.

Para la participación de las personas mayores en el estudio, se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión como: ser mayores a 60 años, con afiliación al sistema de salud, radicados en la zona urbana de Tunja, que asistieran activamente a un Centro Vida de la ciudad y que acepten firmar el consentimiento informado; y como criterio de exclusión se tuvieron que las personas mayores tuvieran alteraciones mentales, dificultad en la comunicación que impidieran aportar la información necesaria y no aceptar la firma del consentimiento informado.

Se realizaron 6 entrevistas a profundidad con una duración aproximada de 40 minutos, y 1 grupo focal, que duró una hora aproximadamente, el cual estuvo conformado por 2 hombres y 3 mujeres; para la realización del grupo focal se les dio a conocer previamente la dinámica en la cual se iban a realizar las preguntas por parte de las investigadoras, y al final de cada respuesta, una de las investigadoras resaltaba lo respondido en el grupo para enfatizar en la información aportada por el grupo focal. Las entrevistas y el grupo focal se realizaron hasta lograr la saturación teórica necesaria para esta investigación, en el periodo de tiempo entre octubre y noviembre de 2022 con única toma.

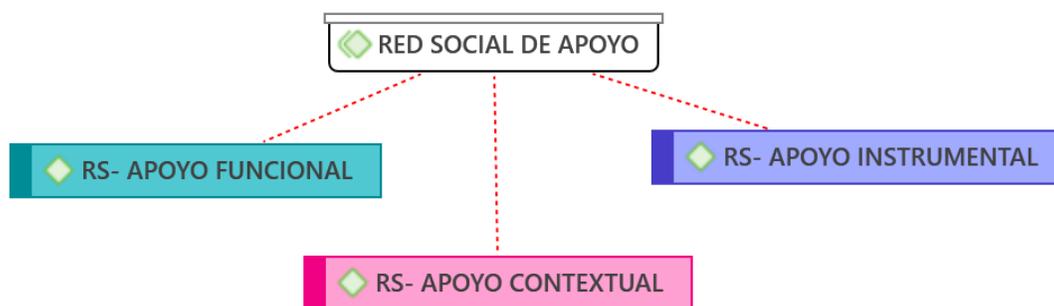
Cada entrevista y grupo de enfoque fue transcrita; esto se llevó a cabo de la siguiente manera: 1) se realizó la transcripción de cada entrevista textualmente para organizar en 6 documentos principales; 2) definición y organización de los códigos teóricos para la respectiva codificación de los datos; 3) se ejecutó la pesquisa, selección y filtración del contenido de discurso en los documentos origen y/o unidades de análisis, lo cual permitió identificación de las particularidades entre los datos obtenidos y las unidades categoriales producto de las respuestas de los participantes, y esto se realizó a través del *software* ATLAS ti versión 8.0, analizando un total 58 citas, las cuales fueron organizadas de acuerdo con las categorías definidas para la investigación, de la siguiente manera: Red social de apoyo contextual; 17, Red social de Apoyo Funcional: 23, y Red social de Apoyo Instrumental: 18; para que con la información contenida se realizaran las respectivas redes semánticas analizadas en esta investigación; 4) redacción y presentación del manuscrito final del estudio.

Esta investigación contó con la aprobación de rectoría número RECT- 146/2022 del Comité de Ética y Bioética de la Universidad de Boyacá.-

RESULTADOS

Las experiencias de las personas mayores de un Centro Vida de la ciudad de Tunja acerca de las redes sociales apoyo fueron establecidas como categorías para este estudio; incluyen las redes sociales de apoyo instrumentales, funcionales y contextuales, como se muestra en la figura 1.

Es importante resaltar que se tuvieron diferentes puntos de vista a la hora de describir la experiencia de la red social de apoyo en un Centro Vida, por lo que se realizó un análisis de los discursos de las personas mayores, por medio de las categorías establecidas.

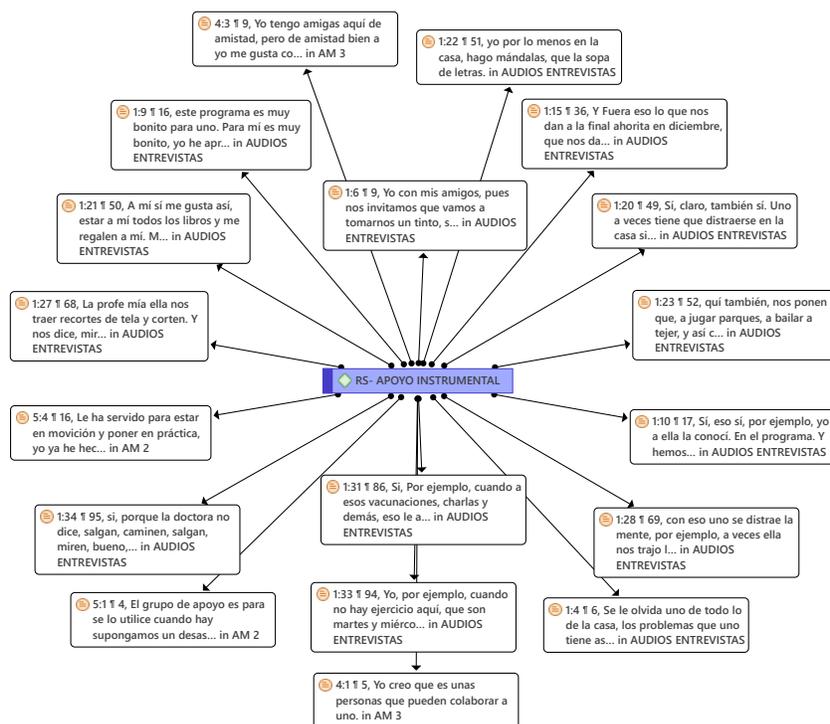


Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Redes sociales de apoyo

Las redes semánticas que se muestran a continuación son producto de las experiencias vividas por las personas mayores a partir de su participación en el Centro Vida de la ciudad de Tunja, lo que les permitió dar una interpretación personal y grupal de su experiencia, para dar respuesta al objetivo propuesto en este estudio.

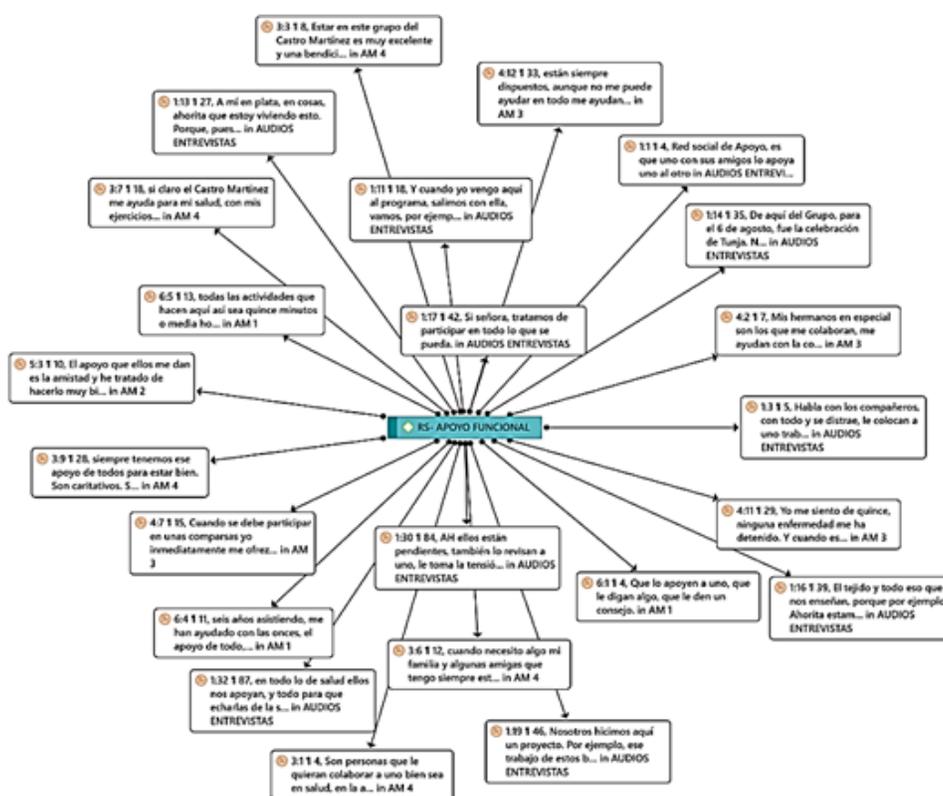
Categoría Red Social de Apoyo Instrumental: Esta se define como las provisiones instrumentales o expresivas, reales o percibidas, aportadas por la comunidad, redes sociales y amigos íntimos (11,12). Los participantes expresaron que: “El grupo de apoyo es para se lo utilice cuando hay supongamos un desastre, si hay un accidente, cualquier cosa que sea de emergencia, el grupo de apoyo esta para estar en ese momento”. “Se le olvida uno de todo lo de la casa, los problemas que uno tiene así, preocupaciones, pues sí. Y no que uno se quede en la casa es uno se enferma de estar ahí, pues hay que salir, porque eso quieto se enferma. Entonces estaban actividades de un lado para otro”. En la figura 2 se recopilan las vivencias que surgen de las personas mayores como resultado de esta categoría:



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Red social de apoyo instrumental

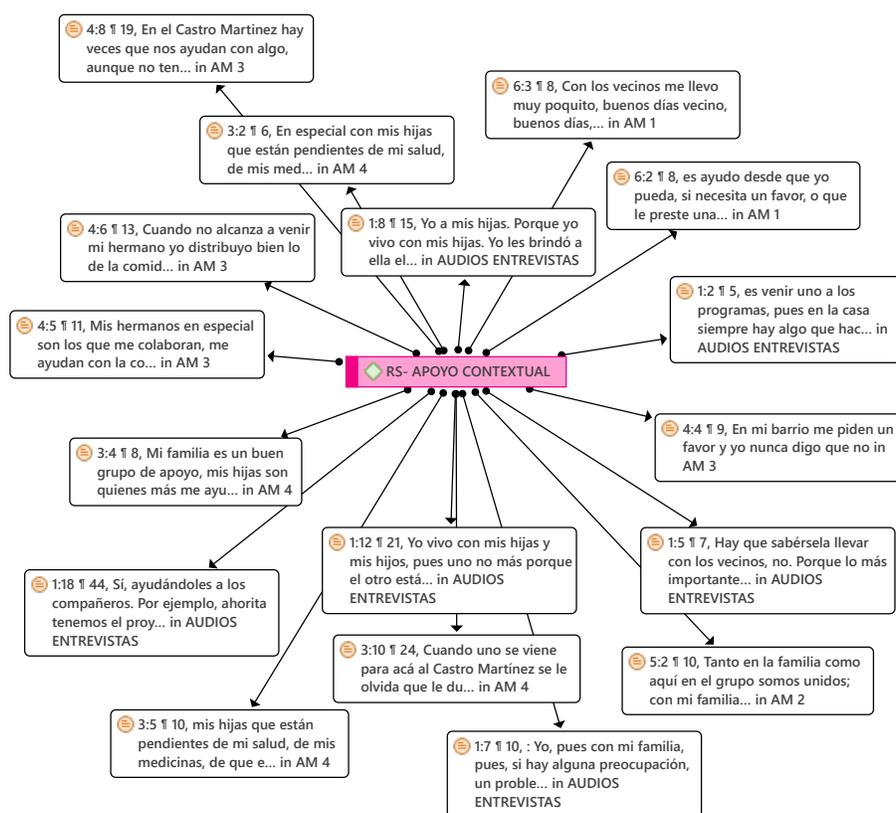
Categoría Red Social de Apoyo Funcional: Se enmarca en la transacción interpersonal que engloba aspectos de orden emocional, información y valoración (12). De entre los recursos intercambiados correspondientes al “feedback”, la asistencia conductual, el dinero y algunos servicios, las personas mayores afirman: “Y cuando yo vengo aquí al programa, salimos con ella. Vamos, por ejemplo, anoche salimos de aquí, de un curso de tejidos que estamos. Y nos fuimos para la feria y dimos una vuelta por allá con ella. Invitó a comer cuajada”. “Estar en este grupo del Castro Martínez es muy excelente y una bendición para mí y para todos mis compañeros porque compartimos, acá nos hacemos ejercicios, y eso para mi salud es buena. Yo vivo agradecida con el grupo del Castro Martínez”. Además, se afirma la importancia de mantenerse activos, hacer ejercicios, para mantener su estado de salud óptimo. En la figura 3 se presentaban las conexiones generadas de los sentires de las personas mayores respecto a recibir apoyo desde lo emocional, información, valoración, entre otros derivados en la siguiente Red:



Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Red social de apoyo funcional

Categoría Red Social de Apoyo Contextual: Definida como los aspectos situacionales en los que dicho apoyo es percibido, movilizado, aportado o recibido, todo ello con el fin de relacionar con un carácter predictivo el apoyo social con el bienestar de las personas (5). Los participantes opinaron que: “En el Castro Martínez hay veces que nos ayudan con algo, aunque no tenemos subsidio porque somos ricos, se da todo con la voluntad de mi padre celestial. Porque uno hace rápido oficio en la casa porque se va a bailar o ayudar en el grupo. Es sagrado venir”. “Sí, ayudándoles a los compañeros. Por ejemplo, ahorita tenemos el proyecto de lo de las carrozas, entonces el grupo de la mañana y el grupo de la tarde está, todo participando, en los disfraces para salir, para hacerlos, de reciclaje, entonces los estamos elaborando”. Referente a esta categoría las personas mayores, relatan que las condiciones de vida, se ven reflejadas en su bienestar, con se muestra en la figura 4.



Fuente: elaboración propia.

Figura 4. Red social de apoyo contextual

DISCUSIÓN

Para describir las experiencias de las personas mayores sobre las **redes sociales de apoyo**, estas se analizaron según la subcategoría, las cuales incluían la red social de apoyo instrumental, red social de apoyo funcional y red social de apoyo contextual.

La subcategoría *red social de apoyo instrumental* se determinó a partir de las provisiones instrumentales o expresivas, reales o percibidas, aportadas por la comunidad y amigos íntimos(11,12), los cuales se generan a partir del encuentro de las personas mayores en el Centro Vida. Esos vínculos que se crean en estos espacios de congruencia se vuelven más fuertes, y se reafirman con el paso del tiempo (13). Es así como la amistad se convierte en un vínculo más para permanecer en el Centro Vida. Como lo refieren autores como Keperman et al. (14), la participación e integración social, en este tipo de grupos de personas mayores son aspectos importantes de un envejecimiento saludable, lo que los motiva a participar activamente.

A su vez, se hacen conscientes de que cuidarse y mantenerse activos es algo que aprendieron en el Centro Vida. Lo que coincide con Huang et al., quienes reportan que incentivar la actividad física en las personas mayores, y el apoyo social para la interacción con los compañeros, puede promover eficazmente un estilo de vida saludable (15).

Por su parte, ayudar al otro es el aporte que ellos hacen a su red social de apoyo, mostrando que esta ayuda puede venir de un compartir o de estar en un momento en el que se necesiten (10). Es así como el apoyo que se percibe del otro cobra importancia, considerando que este implica sentirse apoyado, ser capaz de compartir preocupaciones, ser animado en todo lo que se haga, y ser capaz de recibir atención médica, si es necesario (16).

La subcategoría *red social de apoyo funcional* es definida a partir del orden emocional, información y valoración (12); la asistencia conductual, el dinero y algunos servicios que reciben por parte del Centro Vida. Esta red social, al ser definida desde lo que se recibe y lo que las personas mayores dan, crea, por ende, mayores vínculos.

Algunas personas mayores expresan sobre el hecho de asistir al Centro Vida que se sienten satisfechas solo con asistir. Ya que el apoyo social recibido es un factor protector para la salud, en el que se reelaboran pautas de interacción importantes que fortalecen la red social (17). Coincidiendo

con los expresado por Schlenk et al., que refieren que el apoyo emocional son todas aquellas acciones intangibles como escuchar y consolar (16), situación que en esta etapa de la vida cobra importancia y genera mayores vínculos.

Por otra parte, se puede observar que al asistir al Centro Vida se pueden crear vínculos de amistad, que refuerzan su compromiso con el Centro Vida y los lleva a participar de otras actividades. Este tipo de situaciones propicia que las personas mayores se sientan más impactadas positivamente, lo cual genera efecto positivo sobre la salud y el estilo de vida de las personas mayores (15).

La red social de apoyo contextual está definida desde el contexto en el que se desenvuelve la persona mayor (5), poniendo énfasis en el Centro Vida, pero analizando cómo estas condiciones de vida pueden verse reflejadas en el bienestar de las personas.

Como lo afirman Herrera et al., los mejores índices de salud y bienestar son los de las personas con mayor participación social (18). Es decir, toda la interacción que tienen las personas mayores ya sea con sus amigos, vecinos y familiares, y como retribuyen ese apoyo a su propia red social. En este caso, las personas mayores se sienten satisfechas ayudando a sus familiares y recibiendo ayuda de los mismos, lo que mejora su salud y bienestar y se empieza a ver la interrelación entre las redes sociales de apoyo contextual e instrumental.

Es así como lo reportado por Wu et al. coincide con lo expresado por las personas mayores, ya que refieren que el apoyo de los miembros de la familia tuvo un efecto mayor que el apoyo de los amigos y el apoyo de los vecinos en el comportamiento de promoción de la salud, la autoeficacia y el envejecimiento saludable (19).

A su vez, esta percepción de ayuda y de ayudar, la trasladan a su vida cotidiana, con sus vecinos, donde ayudar y que los ayuden es algo importante para ellos, considerando que la ausencia de la red social de apoyo incrementa el riesgo de trastornos físicos y en algunos casos psicológicos (20); por ende, ayudar y dejarse ayudar de su red social es considerado un factor protector para su bienestar.

Kemperman et al. refieren que los sentimientos de soledad están directamente relacionados con la satisfacción con la red social y el apego al vecindario (14), lo cual coincide con lo expresado por las personas mayores, ya que no se sienten solos por el hecho de ayudar y dejar que los ayuden.

CONCLUSIONES

El reconocimiento de los Centros Vida para las personas mayores decanta en la importancia que tiene este ciclo de la vida en las acciones integrales dirigidas a continuar con el desarrollo de habilidades, capacidades y posibilidad de intercambio de los conocimientos ancestrales o nuevos conocimientos que adquiera este grupo poblacional, con el fin de exaltar de manera permanente el papel de la persona mayor con sus aportes hacia sus homólogos y con los profesionales con quienes tienen una constante relación para trabajar en el bienestar y calidad de vida fundamentada en las redes sociales de apoyo que los rodea.

Las experiencias de las personas mayores de un Centro Vida frente a las redes sociales de apoyo fueron descritas desde varias perspectivas; en las que, estuvieron reconfigurando y reelaborando su propio concepto del significado de la Red social de apoyo, y se pudo determinar que estas son de importancia en esta etapa del ciclo vital, convirtiéndose en un factor motivante y determinante de la calidad de vida, el bienestar físico y mental de las personas mayores.

Como los saberes en salud desde el movimiento corporal humano se enfocan en los cuerpos enfermos, desconociendo que la mirada del cuerpo y el movimiento tienen injerencia en las experiencias corporales, como punto cero de la condición de posibilidad de toda interacción con los otros, cobra importancia, pues liga el cuerpo con variedad de hilos de cómo las redes de apoyo contienen significados del cuerpo vivido, sentido y representado en virtud de mi rol como persona; ese rol configurado en la dimensión histórica y social de la persona mayor abarca diversidad de formas de interacción con la comunidad primaria, la cual es la familia, y la comunidad secundaria identificada como los vecinos, amigos, compañeros de trabajo, entre otros. Es así como los fisioterapeutas enfocan su praxis profesional en el propósito de un cuerpo y movimiento reconocido en diferentes ámbitos identificando su condición de persona completa y, por ende, su actuar, dado que el cuerpo ha dejado de ser objeto exclusivo de la biología y ha pasado a ser un receptor como ser social (21,22).

Finalmente, el Centro Vida, se convierte en otro contexto donde las personas mayores perciben un bienestar, como lo afirman Wu et al., quienes refieren que la red social de apoyo se convierte en un pilar fundamental para la promoción del envejecimiento saludable (19).

Conflicto de intereses: Ninguno.

Financiación: Esta investigación fue financiada por la Universidad de Boyacá.

REFERENCIAS

1. Saa PAC, García MAC. Cambios fisiológicos de la aptitud física en el envejecimiento. *Rev Investig en Salud Univ Boyacá*. 2016;3(2):176-94.
2. Adela Herrera P, Andrés Guzmán H. Reflexiones sobre calidad de vida, dignidad y envejecimiento. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2012;23(1):65-76.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud [Internet]. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Washington, D.C.; 2015. p. 282. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Política Colombiana de Envejecimiento Humano y Vejez [Internet]. Bogotá, Colombia; 2015. p. 54. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Política-colombiana-envejecimiento-humano-vejez-2015-2024.pdf><https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/Politica-Colombiana-de-Envejecimiento-Humano-y-V>
5. Fernández Peña R. Redes sociales, apoyo social y salud. *Perifèria Rev d'investigació i Form en Antropol*. 2005;3(2):48.
6. Salazar-Barajas ME, Crespo ML, Cortez PLH, Reyna M de los Ángeles V, Cabriaes ECG, Meza MVG, et al. Factors contributing to active aging in older adults, from the framework of Roy's adaptation model. *Investig y Educ en Enferm*. 2018;36(2):6.
7. Santos ZC. Adulto mayor, redes sociales e integración. *Trab Soc [Internet]*. 2009;2:159-74. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/19341/1/15310-46505-1-PB.pdf>
8. Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, B. (2014). Metodología de la Investigación (M. G. Hill (ed.); Sexta). p. 493.
9. Flick U. Introducción a la investigación cualitativa [Internet]. Morata; 2007. Disponible en: <http://investigacionsocial.socials.uba.ar/wp-content/uploads/sites/103/2013/03/INVESTIGACIONCUALITATIVAFLICK.pdf>
10. Fuster Guillen DE. Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Represent*. 2019;7(1):201.

11. Curcio CL, Pineda IA, María Rojas Z Á, Muñoz SL, Gómez F, Sanitas RM. Envejecer Bien: Un estudio sobre el envejecimiento exitoso y sus determinantes Aging Well: a Study About Successful Aging and Determing Factors. *RevMedicaSanitas*. 2017;20(4):190-204.
12. Trejo Sánchez J, Monagas Valls CM. Apoyo social, el camino hacia la salud integral [Internet]. Vol. 4, Estructura de Teleformación ULPGC BU-TEL. 2014. p. 9–15. Disponible en: <https://accedacris.ulpgc.es/handle/10553/21732>
13. De Roda ABL, Moreno ES. Estructura social, apoyo social y salud mental. *Psicothema*. 2001;13(1):17-23.
14. Kemperman A, Van Den Berg P, Weijs-Perrée M, Uijtdeuwillegen K. Loneliness of older adults: Social network and the living environment. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(3):13. 15. Huang W-Y, Huang H, Wu C-E. Physical Activity and Social Support to Promote a Health-Promoting Lifestyle in Older Adults: An Intervention Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(21):14382.
16. Schlenk EA, Sereika SM, Martire LM, Shi X. Older adults' social network and support and its association with physical activity. *Geriatr Nurs (Minneap)* [Internet]. 2021;42(2):517-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2020.09.006>
17. Fontes MMM, Heredia MER, Peñaloza JL, Cedeño MEGK, Rodríguez-Orozco AR. Funcionamiento familiar y su relación con las redes de apoyo social en una muestra de Morelia, México. *Salud Ment*. 2012;35(2):147-54.
18. Herrera Ponce MS, Elgueta Rosas RP, Fernandez Lorca MB. Social capital, social participation and life satisfaction among Chilean older adults. *Rev Saude Publica*. 2014;48(5):739-49.
19. Wu F, Sheng Y. Social support network, social support, self-efficacy, health-promoting behavior and healthy aging among older adults: A pathway analysis. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2019 April;85:103934. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.103934>
20. Fernández Aragón S, Cáceres Rivera D, Manrique-Anaya Y. Percepción del apoyo social en adultos mayores pertenecientes a las instituciones denominadas Centros de Vida. *Diversitas*. 2020;16(1):55-64.
21. Morales Caro MS, Torres Baquero M. Acercamiento y comprensión del cuerpo-sujeto en la kinesi-terapia: una experiencia académica. *Rev la Fac Med* [Internet]. 2013;61(4):477-82. Disponible en: <http://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/42819>
22. Nicholls DA, Gibson BE. The body and physiotherapy. *Physiother Theory Pract*. 2010;26(8):497-509.

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.339.842>

Perfil de consumo de sustancias psicoactivas en hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres, Colombia - 2019

Profile of psychoactive substance consumption in men who have sex with other men, Colombia - 2019

SEBASTIÁN BEDOYA MEJÍA¹, DIEGO CÓRDOBA ÁLZATE², NICOLÁS MANJARRÉS SIERRA³, SARA RAMOS JARABA⁴, DORIS CARDONA ARANGO⁵, ÁNGELA M SEGURA-CARDONA⁶, DEDSY YAJAIRA BERBESÍ-FERNÁNDEZ⁷

¹Ph.Dc. Epidemiología y Bioestadística, Escuela de Graduados, Universidad CES. sebedoya@ces.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-4945-8798>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000104971

² Estudiante último año de Medicina, Universidad CES. cordoba.diego@uces.edu.co. <https://orcid.org/0009-0002-0870-040X>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002160172#

³ Estudiante último año de Medicina, Universidad CES. manjarres.nicolas@uces.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-2894-8958>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001861002

⁴ Docente, Facultad de Enfermería, Universidad CES. sramosj@ces.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-8638-5209>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001449035

⁵ Ph.D. Demografía. doris.cardona@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-4338-588X>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000254983

⁶ Directora Escuela de Graduados, Universidad CES. asegura@ces.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-0010-1413>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000263001

⁷ Decana Facultad de Enfermería, Universidad CES. dberbesi@ces.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-1716-957X>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000273147

Correspondencia: Sebastián Bedoya Mejía. sebedoya@ces.edu.co

RESUMEN

Objetivo: Analizar el perfil del consumo de sustancias psicoactivas en hombres que de tres ciudades de Colombia que tienen relaciones sexuales con hombres.

Método: Se realizó un estudio empírico analítico de corte transversal, a través del muestreo dirigido por los entrevistados, con una muestra de 1301 hombres que tienen relaciones con otros hombres. Se calcularon proporciones absolutas y relativas y se realizó un análisis de correspondencia múltiple para cada una de las ciudades de estudio y una en general.

Resultados: Las tres ciudades de estudio reportan características similares: personas menores de 30 años, predominando niveles económicos bajos y medios, la gran mayoría de personas viven con otros familiares y no familiares, tienen parejas ocasionales 2 de cada 10 aproximadamente. Más del 13,6 % ejercen el trabajo sexual, y se encontró una prevalencia de consumo superior al 84,1 % en cada una de las ciudades de estudio; el perfil que más se relacionó con el consumo de sustancia psicoactivas fueron los que tenían menos de 25 años, asistían a lugares públicos de reuniones como bares, saunas, salas de internet, además eran personas con nivel educativo alto, y que habían reportado discriminación en los últimos 12 meses.

Conclusión: Los perfiles proporcionan información esencial para desarrollar estrategias de salud pública que aborden de manera efectiva las necesidades de la población de HSH. Estas estrategias deben ser sensibles a las diferencias regionales y considerar la percepción de riesgo, los factores socioeconómicos y la educación para prevenir la propagación del VIH y promover la salud en esta población.

Palabras clave: Conducta sexual, discriminación social, trastornos relacionados con sustancias, trabajo sexual, MDE (Fuente: DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Objective: To analyze the profile of psychoactive substance consumption in men who have sex with men from three cities of Colombia.

Method: An empirical analytical cross-sectional study was conducted through respondent-driven sampling, with a sample of 1301 men who have sex with other men. Absolute and relative proportions were calculated, and a multiple correspondence analysis was performed, for each city under study, and overall.

Results: The three cities under study report similar characteristics, with individuals under 30 years old predominating, low and middle economic levels, the majority living with relatives and non-relatives, and approximately 2 out of 10 having casual partners. Over 13.6% engage in sex work, and a prevalence of consumption exceeding 84.1% was found in each city under study. The profile most associated with psychoactive substance consumption was individuals under 25 years old, attending public gathering places such as bars, saunas, and internet cafes. Moreover, these individuals had a high level of education and reported discrimination in the last 12 months.

Conclusion: The profiles provide essential information for developing public health strategies that effectively address the needs of the MSM population. These strategies should be sensitive to regional differences and consider risk perception, socioeconomic factors, and education to prevent the spread of HIV and promote health in this population.

Keywords: Sexual behavior; social discrimination, substance-related disorders, sex work, MDE (Source: DeCS, BIREME).

INTRODUCCIÓN

Se define, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), como sustancia psicoactiva (SPA), toda sustancia que al ser ingerida afecte los procesos mentales, y cuyo consumo lleve a consecuencias en la salud y sociedad (1). En 2021 se estimó que más de 296 millones de personas consumieron alguna droga, mostrando un aumento aproximado del 23 % respecto a la década anterior. Además, se ha visto que alrededor de 35.5 millones de personas pueden padecer trastornos relacionados con el consumo de sustancias, mostrando un incremento del 45 % en los últimos 10 años (2). Este consumo afecta la salud mental, causando depresión, ansiedad, impulsividad y conductas violentas, provoca bajo rendimiento laboral, cambios en la personalidad y está legalmente asociado a robos, violencia y tráfico de drogas (3,4).

Entre las poblaciones con consumo de SPA con prevalencias altas, y con un riesgo de hasta tres veces mayor de consumir, se encuentran los hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres (HSM o MSM) (5-7), especialmente cuando se trata de uso de múltiples sustancias (policonsumo de drogas) (7). Se ha observado un incremento en las tasas de consumo de sustancias como *cannabis*, éxtasis y metanfetaminas dentro de estas poblaciones (8).

Por otra parte, ciertos grupos de riesgo exhiben niveles más elevados de consumo en comparación con otros. Por ejemplo, aquellos hombres con un estatus socioeconómico más bajo, pertenecientes a minorías étnicas, y con niveles educativos más bajos tienden a ser más propensos al consumo de sustancias. Además, se ha identificado una correlación entre los bajos niveles de educación y el consumo de metanfetamina cristalina por parte de los HSH (8). El consumo elevado de alcohol se ha visto asociado con la edad joven, un mayor promedio de parejas sexuales al año y arrepentimiento por no cuidarse contra infecciones y o embarazo (9). A su vez, se ha observado que drogas como el éxtasis y la cocaína son utilizadas como “drogas de fiesta” en entornos frecuentemente habitados por los HSH, como bares o discotecas “gay”, con el propósito de mejorar la experiencia de baile, la diversión y generar un sentimiento de euforia (8).

Se han documentado diferentes escenarios donde el consumo de SPA aumenta, por ejemplo, al momento de tener relaciones sexuales sin protección o ejercer el trabajo sexual (10,11). Lo que puede generar una mayor probabilidad de desarrollar enfermedades de transmisión sexual, especialmente el VIH (12). Así mismo, se ha reportado que las personas que tienen parejas ocasionales (13), aquellas que perciben mayor discriminación (14), asisten a lugares públicos, como bares, saunas, entre otros lugares (conocidos como espacios de homosocialización (15), residen en un entorno hogareño negativo, presentan escasa conexión entre padres e hijos, así como ausencia de afecto y aceptación, presentan mayor probabilidad de consumo de sustancias psicoactivas, así como continuidad de consumo de generación en generación (16).

De acuerdo con lo anterior, explorar en detalle las características del consumo de sustancias entre los HSH es esencial para comprender las interacciones de factores individuales, familiares y sociales. Por ende, es crucial analizar el perfil de consumo de sustancias psicoactivas en la población de HSH en tres ciudades de Colombia, propiciando el conocimiento de los escenarios y las características que influyen en el consumo.

MÉTODOS

Tipo y diseño general del estudio

Se desarrolló un estudio empírico analítico de corte transversal, en el que se pretendió identificar el perfil de consumo de los HSH en cada una de las ciudades; este proyecto hace parte de un proyecto macro, el cual tenía como objetivo establecer la magnitud de la epidemia de VIH, los comportamientos sexuales asociados en tres ciudades de Colombia (17).

Procedimientos y participantes

En este estudio se definió como HSH a todo hombre biológico que en los últimos 12 meses informó haber tenido relaciones o prácticas sexuales manuales, orales, genitales o anales insertivas o receptivas con otro(s) hombre(s).

Se empleó un muestreo dirigido por el encuestado, conocido por sus siglas en inglés como RDS (Respondent Driving Sampling), siendo la técnica de recolección de muestras más acertada y menos sesgada en poblaciones ocultas (18). Comienza con actores claves, estrellas sociales o más conocidas como “semillas”. La muestra estuvo conformada por 1301 hombres, de los cuales el 34,4 % (448) vivían en la ciudad de Medellín, el 33,7 % (439) en Bogotá y el 31,8 % (414) en Cali. Se utilizaron inicialmente 3 semillas en cada ciudad, quienes recibieron 3 cupones para invitar a otros participantes hasta alcanzar la población global del estudio (17).

Instrumento y variables

Se aplicó una encuesta ajustada de acuerdo con las directrices para encuestas del comportamiento repetidas en poblaciones en riesgo al VIH, la cual fue ajustada en Colombia por un grupo de expertos de la entidad financiadora, esta constaba de 14 secciones (19). Para este estudio específicamente se tomó como variable dependiente el consumo de sustancias psicoactivas en los últimos 12 meses, la cual se construye utilizando la condición si al menos una de las sustancias mencionadas a continuación es consumida en los últimos doce meses: alcohol, marihuana, popper, cocaína, éxtasis, pipa (cigarrillo), inhalado pegantes y o heroína. Por otro lado, las variables independientes para el estudio fueron: la ciudad, edad, nivel económico de la vivienda, nivel educativo, estado civil, ocupación, ingresos, pareja ocasional, trabajo sexual, uso de condón en la últi-

ma relación, discriminación, asistencia a sitios públicos de reunión, percepción de vulnerabilidad al VIH y resultado de VIH.

Análisis

Para el análisis univariado se calcularon medidas de frecuencia relativas y absolutas para cada una de variables analizadas, utilizando el *software* RDSAT. Para evaluar la asociación entre las características sociodemográficas y comportamiento de riesgos de los participantes con el consumo de sustancias psicoactivas se realizó un análisis de correspondencias múltiples para la construcción de los perfiles por ciudad. Para cada una se ingresaron, además de consumo de sustancias psicoactivas, las siguientes variables: edad, nivel educativo, trabajo sexual, parejas ocasionales, uso de condón en última relación, vulnerabilidad al VIH, asistencia a lugares públicos y discriminación.

Esta investigación es catalogada sin riesgo de acuerdo con la Resolución 008430 del 4 de octubre y de acuerdo con el Acta N° 130 de la sesión del 4 febrero de 2019 fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad CES.

RESULTADOS

Del total de participantes del estudio, el 34.5 % (448) era de Medellín, el 33.6 % (439) de Bogotá y el 31.9 % (414) de Cali. Entre el 46.4 al 82.8 % reportaron tener menos de 30 años, Respecto al nivel socioeconómico, se observó que en Medellín y Bogotá predominó el nivel económico medio (3 y 4), mientras que en Cali fue bajos (0-1 y 2). En este mismo sentido ocurre con el nivel educativo profesional, que predominó en las dos primeras ciudades, mientras que en Cali fue secundaria; en su mayoría son solteros (84.1 - 89.8 %). Se identifica que entre el 38.4 al 61.4 % trabajan como independiente o empleados. Hay variación del trabajo sexual del 13.6 a 27.5 %, siendo esta mayor en la ciudad de Cali (tabla).

Se encontró que la proporción de discriminación fue del 18.6 a 23.7 % en las tres ciudades de estudio; la prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en los últimos 12 meses fue del 84.1 a 92.6 %, predominando el consumo de alcohol, marihuana y popper; en el último mes directamente para cada sustancias se encontró un consumo en las tres ciudades de alcohol (68.1 - 77.6 %), marihuana (26.8 - 34.6 %), popper (9.2 - 28.3 %), inhalado cocaína (6.7 - 9.4 %), éxtasis (1.9 - 10.0 %) y uso de viagra (1.1 - 6.3 %) (tabla).

Tabla. Características demográficas y de consumo de los HSH de la ciudad de Bogotá, Medellín y Cali 2019

Variables	Medellín		Bogotá DC		Cali	
	n	%	n	%	n	%
Grupos de edad						
<= 30	371	82.8%	298	67.9%	192	46.4%
>30	77	17.2%	141	32.1%	222	53.6%
Nivel económico de la vivienda						
Bajo	185	41.3%	159	36.2%	229	55.3%
Medio	243	54.2%	277	63.1%	172	41.5%
Alto	20	4.5%	3	0.7%	13	3.1%
Estado civil						
Soltero	402	89.7%	387	88.2%	348	84.1%
Casado / Unión Libre	46	10.3%	52	11.8%	66	15.9%
Nivel educativo						
Universitario / Postgrado	246	54.9%	253	57.6%	75	18.1%
Ninguno / Preescolar / Primaria	5	1.1%	12	2.7%	29	7.0%
Secundaria	110	24.6%	87	19.8%	202	48.8%
Técnico / Tecnológico	87	19.4%	87	19.8%	108	26.1%
Con quién vive						
Solo / Solo con hijos	43	9.6%	84	19.1%	120	29.0%
Compañero	46	10.3%	43	9.8%	49	11.8%
Esposa / Compañera	1	0.2%	0	0.0%	6	1.4%
Otros familiares y no familiares	358	79.9%	312	71.1%	239	57.7%
Ocupación en los últimos 7 días						
Trabajar (empleado o independiente)	172	38.4%	209	47.6%	254	61.4%
Buscar trabajo	28	6.3%	49	11.2%	52	12.6%
Estudiar y trabajar	172	38.4%	129	29.4%	54	13.0%
Otro	76	17.0%	52	11.8%	54	13.0%
Etnia						
Negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente	17	3.8%	25	5.7%	70	16.9%
Otro (indígena, room, raizal de San Andrés, palenquero San Basilio)	4	0.9%	11	2.5%	19	4.6%
Ninguna de las anteriores	427	95.3%	403	91.8%	325	78.5%
Ingresos						
Sin ingresos	149	33.3%	94	21.4%	51	12.3%
Menos de un mínimo	108	24.1%	145	33.0%	172	41.5%
Entre \$ 8260.001 y \$ 1.644.000	138	30.8%	135	30.8%	150	36.2%
Mas de \$ 1.644.000	53	11.8%	65	14.8%	41	9.9%

Continúa...

Variables		Medellín		Bogotá DC		Cali	
		n	%	n	%	n	%
Tiene parejas o pareja ocasional							
	No	72	16.1%	77	17.5%	96	23.2%
	Sí	376	83.9%	362	82.5%	318	76.8%
Trabajo sexual							
	No	387	86.4%	370	84.3%	300	72.5%
	Sí	61	13.6%	69	15.7%	114	27.5%
Tiene alguien que le ayude en caso de necesitar hospedaje							
	No	24	5.4%	54	12.3%	55	13.3%
	Sí	424	94.6%	385	87.7%	359	86.7%
Discriminación							
	Sí	93	20.8%	104	23.7%	77	18.6%
	No	355	79.2%	335	76.3%	337	81.4%
Consumo de cualquier tipo de sustancias en los últimos 12 meses							
	No	33	7.4%	70	15.9%	52	12.6%
	Sí	415	92.6%	369	84.1%	362	87.4%
Consumo de alcohol							
	Todos los días / Más de una vez a la semana	71	15.8%	103	23.5%	28	6.8%
	Menos de una vez a la semana / Una vez a la semana	272	60.7%	231	52.6%	250	60.4%
	Ni una vez	105	23.4%	105	23.9%	136	32.9%
Consumo de marihuana							
	Todos los días / Más de una vez a la semana	66	14.7%	76	17.3%	61	14.7%
	Menos de una vez a la semana / Una vez a la semana	89	19.9%	72	16.4%	50	12.1%
	Ni una vez	293	65.4%	291	66.3%	303	73.2%
Inhalada cocaína							
	Todos los días / Más de una vez a la semana	4	0.9%	9	2.1%	9	2.2%
	Menos de una vez a la semana / Una vez a la semana	27	6.0%	32	7.3%	30	7.2%
	Ni una vez	417	93.1%	398	90.7%	375	90.6%
Popper							
	Todos los días / Más de una vez a la semana	15	3.3%	26	5.9%	5	1.2%
	Menos de una vez a la semana / Una vez a la semana	112	25.0%	62	14.1%	33	8.0%
	Ni una vez	321	71.7%	351	80.0%	376	90.8%
Fumado heroína							
	Todos los días / Más de una vez a la semana	1	0.2%	0	0.0%	0	0.0%
	Menos de una vez a la semana / Una vez a la semana	1	0.2%	1	0.2%	1	0.2%
	Ni una vez	446	99.6%	438	99.8%	413	99.8%

Continúa...

Variables	Medellín		Bogotá DC		Cali		
	n	%	n	%	n	%	
Inyectado heroína							
Todos los días / Más de una vez a la semana	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
Menos de una vez a la semana / Una vez a la semana	0	0.0%	1	0.2%	0	0.0%	
Ni una vez	448	100.0%	438	99.8%	414	100.0%	
Inhalado pegantes							
Todos los días / Más de una vez a la semana	1	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	
Menos de una vez a la semana / Una vez a la semana	0	0.0%	3	0.7%	5	1.2%	
Ni una vez	447	99.8%	436	99.3%	409	98.8%	
Éxtasis							
Todos los días / Más de una vez a la semana	1	0.2%	4	0.9%	1	0.2%	
Menos de una vez a la semana / Una vez a la semana	15	3.3%	40	9.1%	7	1.7%	
Ni una vez	432	96.4%	395	90.0%	406	98.1%	
Viagra							
Todos los días / Más de una vez a la semana	1	0.2%	5	1.1%	4	1.0%	
Menos de una vez a la semana / Una vez a la semana	4	0.9%	17	3.9%	22	5.3%	
Ni una vez	443	98.9%	417	95.0%	388	93.7%	

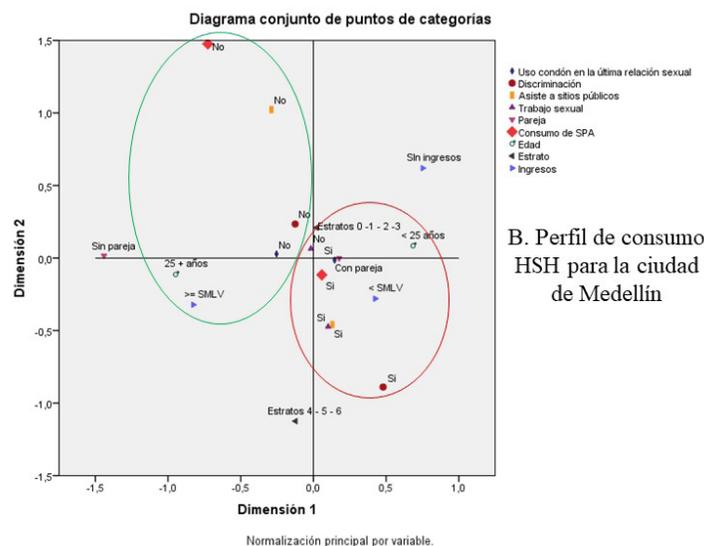
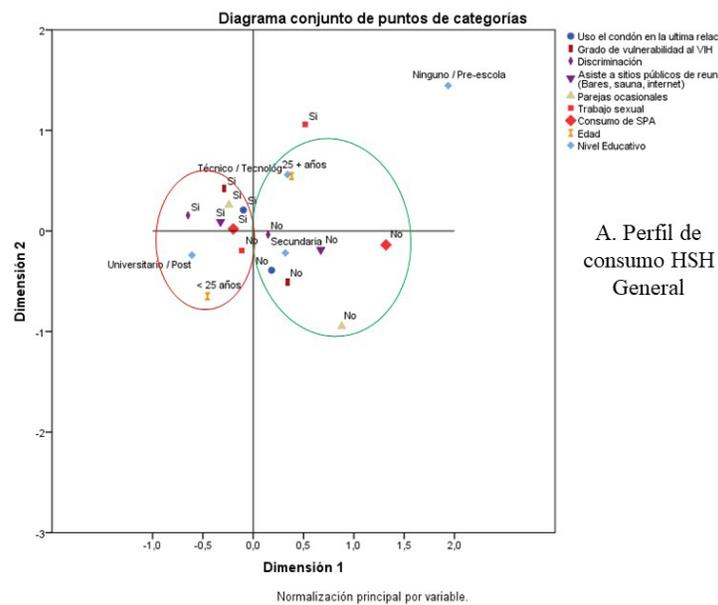
Fuente: elaboración propia.

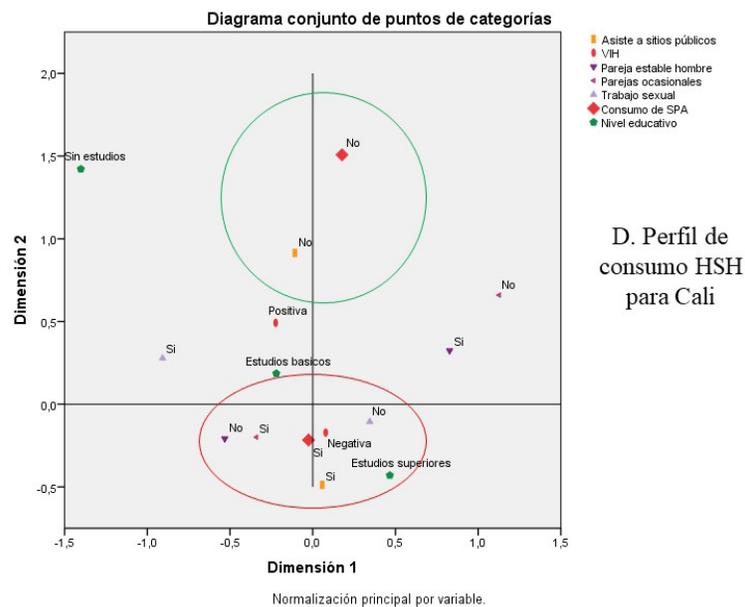
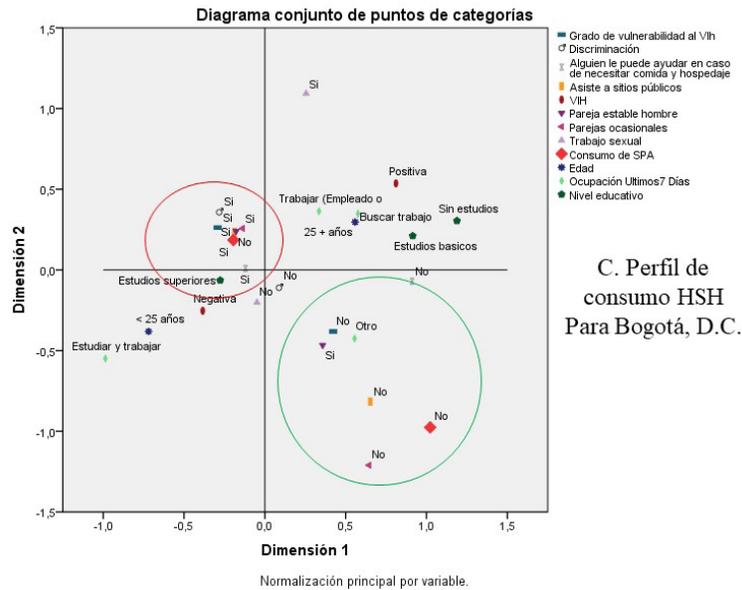
Perfil de los hombres que tienen sexo con hombre(s) que consumen sustancias psicoactivas

A continuación, se describen los cuatro perfiles generados de los HSH que consumen de manera general y por cada ciudad (figura):

- General: personas consumidoras de por lo menos un tipo de sustancia psicoactiva, quienes se percibían vulnerables al VIH, tenían menos de 25 años, informaron asistir a lugares públicos de reunión como lo son bares, saunas y salas de internet. Además, eran personas con alto nivel educativo, ya sea de pregrado o posgrado y que sufrían algún tipo de discriminación.
- Medellín: personas consumidoras de por lo menos un tipo de sustancias psicoactiva, quienes ganan menos de un salario mínimo mensual legal vigente, tienen pareja, ejercen el trabajo sexual y asisten a sitios públicos como bares, saunas o turcos.

- Bogotá: personas consumidoras de por lo menos un tipo de sustancias psicoactivas, que son discriminados, tienen pareja estable, son mayores de 25 años, con estudios superiores y tienen un grado alto de vulnerabilidad al VIH.
- Cali: Personas consumidoras de por lo menos un tipo de sustancia psicoactiva, con resultado de prueba de VIH negativo, que ejercen trabajo sexual, asisten a lugares públicos como bares, saunas o salas de internet y que son de estudios superiores.





Fuente: elaboración propia.

Figura. Perfil del consumo de sustancias psicoactivas de los hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres, en tres ciudades colombianas, 2019

DISCUSIÓN

Este estudio permitió identificar los perfiles de discriminación de los HSH de cada una de las ciudades de estudio; es así como las personas que se percibían vulnerables al VIH tenían menos de 25 años, informaron asistir a lugares públicos de reunión como lo son bares, saunas y salas de internet, además, eran personas con alto nivel educativo, ya sea de pregrado o posgrado y que sufrían algún tipo de discriminación están relacionadas directamente con el consumo de sustancias psicoactivas.

De acuerdo con estos hallazgos, se logra evidenciar que cada uno de los factores relacionados están en sintonía con lo reportado en la literatura. Sobre el uso de condón al momento de tener relaciones sexuales, en un estudio realizado en el Reino Unido se concluyó que tenían seis veces más probabilidades de tener relaciones sexuales sin protección, aumentando su riesgo de adquirir una infección de transmisión sexual tres o cuatro veces más frente a quienes no consumían (8); adicional, el sexo no seguro y el consumo también aumentan si se ejerce el trabajo sexual (11).

Otro hallazgo importante fue que los HSH que se percibían vulnerables al VIH, en su mayoría consumían sustancias psicoactivas. De manera similar, un estudio realizado en Cali encontró mayor frecuencia de diagnóstico de VIH entre aquellos que consumían drogas (OR 2,0; IC95 % 1,0 - 4,1), y entre quienes se creían en riesgo (27) (OR 3,2; IC95 % 1,5 - 6,9) (20). Caso similar ocurrió en la ciudad de Medellín, donde se encontró que el 19,6 % (82 personas) vivían con VIH y habían declarado haber consumido alcohol o drogas en algún momento (2). En este sentido, existe una estrecha relación entre el consumo de sustancias psicoactivas en HSH y el riesgo de contraer VIH, dado que el consumo influye directamente sobre la toma de decisiones, permitiendo con mayor frecuencia la adopción de comportamientos sexuales de riesgo.

Las prácticas sexuales de riesgo se atribuyeron a una masculinidad asociada a una alta necesidad sexual, a determinados lugares de intercambio sexual (como saunas, fiestas privadas y clubs), al consumo de drogas y al deseo de experimentar con el riesgo y la propia sexualidad (13), lo cual está relacionado con el “chemical sex”, más conocido como “Chemsex”, siendo este un fenómeno en el que las personas participan en prácticas sexuales mientras están bajo la influencia de drogas recreativas, como la metanfetamina, la mefedrona, el GHB, la ketamina y el éxtasis. Estas drogas se utilizan para aumentar el placer sexual, la resistencia y la intensidad de la experiencia sexual

(2, 22); para este estudio, en las tres ciudades y de manera general esta fue una de las categorías que emergió,

Es fundamental implementar estrategias de prevención adaptadas a cada perfil identificado. El llamado al autocuidado debe ir de la mano con la promoción de entornos seguros, la eliminación de barreras de acceso a la atención médica y la reducción del estigma asociado a la vulnerabilidad al VIH. La colaboración entre comunidades, profesionales de la salud y organizaciones gubernamentales será esencial para lograr un impacto significativo en la prevención y el cuidado de la salud en estas poblaciones.

Agradecimientos: A todos los HSH que aceptaron participar en el estudio, gracias a su valiosa colaboración e información. A las personas que participaron como “semillas” que por su sentido de pertenencia con el estudio hicieron posible acceder a la población en cada una de las ciudades del estudio.

Financiación: La financiación para este estudio provino del Fondo Mundial de Lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria, en el marco del Acuerdo de Subvención, N° 216146 suscrito con la Empresa Nacional Promotora de Desarrollo Territorial –Enterritorio–, que a su vez suscribió un contrato con la Universidad CES en Medellín.

Conflicto de intereses: Los autores de este artículo declaran que no existe conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud, Organización de los Estados Americanos, Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas. Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas [Internet]. Washington, D.C; 2004 [citado el 3 de junio de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/substance_abuse/publications/neuroscience_spanish.pdf
2. Mecanismo de Coordinación de País-MCP Colombia Fondo Mundial de lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria. Informe de resultados comportamiento sexual y prevalencia de VIH en hombres que tienen relaciones con hombres en siete ciudades de Colombia [Internet]. 2016. p. 1-384. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/libro-comportamiento-sexual-hombres-2016.pdf>

3. Lorenzo P, Leza JC, Lizasoain I, Ladero JM. Drogodependencias: Farmacología, patología, psicología. Editor Médica Panam [Internet]. 2019;1-24. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/839/83930208.pdf>
4. Organización de los Estados Americanos. El problema de drogas en las Américas [Internet]. 2013. Disponible en: http://www.cicad.oas.org/drogas/elinforme/informeDrogas2013/drugsPublicHealth_ESP.pdf
5. Ministerio de Justicia. Estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas, Colombia - 2019. 2019 [citado 27 oct 2023]. Disponible en: <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/ODC/Documents/Publicaciones/Consumo/Estudios/estudio Nacional de consumo 2019v2.pdf?csf=1&e=iV5lh3>
6. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA). Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España - 2022. 2022 [citado 27 oct 2023]. Disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2022OEDA-INFORME.pdf>
7. Compton WM, Jones CM. Substance Use among Men Who Have Sex with Men. Ropper AH, editor. N Engl J Med [Internet] [22 julio 2021];385(4):352-6. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra2033007>
8. Bourne A, Weatherburn P. Substance use among men who have sex with men: patterns, motivations, impacts and intervention development need. Sex Transm Infect [Internet]. 2017 agosto;93(5):342-6. Disponible en: <https://sti.bmj.com/lookup/doi/10.1136/sextrans-2016-052674>
9. Actas de Resúmenes de la XVIII Reunión Nacional y VII Encuentro Internacional de la Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento (AACC) | Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento [Internet] [citado 23 nov 2023]. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc/article/view/41055/41168>
10. Moncayo JE P-AM. Discursos identificados sobre el uso y no uso del condón en hombres gays, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con hombres en dos ciudades de Colombia. . Rev Esp Salud Pública. 2023;97:23 de junio e202306054 Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL97/O_BREVES/RS97C_202306054.pdf

11. Pérez Archundia E. Contribución para un estado de la cuestión sobre el uso de condón en relaciones sexuales comerciales por parte de trabajadores(as) del sexo. *Sex Salud y Soc* (Rio de Janeiro) [Internet]. 2013 agosto;(14):114-37. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-64872013000200006&lng=es&tlng=es
12. Díaz YMS, Orlando-Narváez SA, Ballester-Arnal R. Conductas de riesgo hacia la infección por VIH. Una revisión de tendencias emergentes. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2019 abril;24(4):1417-26. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000401417&tlng=es
13. Betancourt Rodríguez CF, Bareback. Prácticas sexuales de resistencia entre hombres. Aportes desde la genealogía a la prevención del VIH [Internet]. 2017. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6394/1/BetancourtRodríguezCarlosFabian2017.pdf>
14. Bedoya S, Cardona D, Ramos-Jaraba SM, Segura-Cardona ÁM, Berbesi-Fernández DY. Factores asociados a la discriminación en hombres que tienen relaciones sexuales con hombres, Bogotá, Medellín, Cali - Colombia, 2019. *Rev Chil Salud Pública* [Internet]. 2022, dic17;26(1). Disponible en: <https://revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/view/69143>
15. Giraldo Pineda Á, Forero Pulido C, López Mejía AP, Posada Romero LF. Darles rienda suelta a los instintos: la sexualidad para adolescentes hombres con experiencia de vida en calle, Medellín. *Rev Fac Nac Salud Pública* [Internet]. 2020, marzo20; 38(2):1-9. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/337097>
16. Vista de Apoyo sociofamiliar en personas consumidoras de estupefacientes en la etapa de rehabilitación [Internet] [citado 23 noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2024/4175>
17. Dedsy Yajaira BF, Angela Maria SC, Amanda Patricia ME, Alejandra MR, Sara RJ, Sebastian BM. Comportamiento sexual y prevalencia de VIH en hombres que tienen relaciones sexuales con hombres en tres ciudades de Colombia. Editor CES [Internet]. 2019;1. Disponible en: <https://editorial.ces.edu.co/libros/comportamiento-sexual-y-prevalencia-de-vih-en-hombres-que-tienen-relaciones-sexuales-con-hombres-en-tres-ciudades-de-colombia/>
18. Spiller MW, Cameron C, Heckathorn DD, Heckathorn D, Barash V, Volz E. RDS Analysis Tool 7.1. Cornell Univ [Internet]. 2012. Disponible en: http://www.respondentdrivensampling.org/reports/RDSAT_7.1-Manual_2012-11-25.pdf

19. Amon J, Brown T, Hogle J, MacNeil J, Magnani R, Mills S, et al. Behavioral surveillance surveys (BSS): guidelines for repeated behavioral surveys in populations at risk of HIV. [Internet]. Arlington: Family Health International. 2000. 114-117. Disponible en: https://www.who.int/hiv/strategic/en/bss_fhi2000.pdf
20. Mueses-Marín HF, Tello-Bolívar IC, Galindo-Quintero J. Características en hombres que tienen sexo con hombres VIH+ en Cali-Colombia 2012-2015. Rev Fac Nac Salud Pública [Internet]. 2017, mayo10;35(2):206-15. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/325754>
21. Dolengevich Segal H, Dolengevich-Segal H, Rodríguez-Salgado B, Ballesteros-López J, Molina-Prado R. Chemsex. Un fenómeno emergente. Recib Oct [Internet]. 2017 [citado 23 noviembre 2023]. Disponible en: <http://www.sigmaresearch.org.uk/chemsex>.
22. Uso sexualizado de drogas entre homosexuales, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con hombres y su asociación con síntomas de salud mental. Rev Española Drog [Internet]. 2023, sept 25;48(3). Disponible en: https://www.aesed.com/upload/files/v48n3-6_mg_esp.pdf

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.551.631>

Prácticas de prevención cuaternaria y automedicación en dos centros hospitalarios de Chiclayo (Perú)

Quaternary prevention practices and self-medication in two hospital centers in Chiclayo (Perú)

RUBÉN BALABONCE CHUMPITAZ DURAND¹, HÉBER ISAC ARBILDO VEGA², DANIEL ÁNGEL CÓRDOVA SOTOMAYOR³, MARÍA SUSANA PICÓN PÉREZ⁴

¹ Doctor en Educación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Magíster en Salud Pública, Universidad Nacional Federico Villarreal. Cirujano dentista, Universidad San Martín de Porres. Licenciado en Educación, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Universidad San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana. rubencd@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-0699-6721>

² Doctor en Estomatología y magíster en Estomatología, Universidad Nacional de Trujillo. Cirujano dentista, Universidad Nacional de Trujillo. Universidad San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana. harbildov@usmp.pe. <https://orcid.org/0000-0003-3689-7502>

³ Magíster en Educación, Universidad Privada César Vallejo. Cirujano dentista, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Universidad Peruana Cayetano Heredia. danielmedc@upch.edu.pe. <https://orcid.org/0000-0001-7373-2091>

⁴ Magíster en Medicina, Universidad Nacional de Trujillo. Médico cirujano, Universidad Nacional de Trujillo. Universidad San Martín de Porres. Facultad de Medicina Humana. mpiconp@usmp.pe. <https://orcid.org/0000-0001-7573-7849>

Correspondencia: Rubén Balabonce Chumpitaz Durand. rubencd@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo: Identificar evidencias de prácticas de prevención cuaternaria en los profesionales de la salud y conocer el nivel de automedicación de los pacientes en dos centros hospitalarios de Chiclayo (Perú) en 2021.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y transversal, con información obtenida de los Centros de Descarte de Covid-19 del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo y del Hospital Regional Docente Las Mercedes, habiendo aplicado un cuestionario sobre automedicación a una muestra de 277 pacientes, representados por 144 participantes mujeres y 133 varones; así como una escala correspondiente a prevención cuaternaria aplicada a 84 profesionales de la salud, con una validez y confiabilidad de 0.83 y 0.79, respectivamente, según prueba Alfa de Cronbach.

Resultados: El 92.9 % de los profesionales de la salud no practican prevención cuaternaria en su centro laboral y el 35 % de ellos evidencian un desempeño muy alejado de ese propósito. Por otro lado, más del 60 % de pacientes refieren tomar medicamentos sin prescripción médica y sin seguir la dosis y frecuencia recomendada por el profesional de la salud.

Conclusiones: Resulta imprescindible educar al personal de salud en prevención cuaternaria para que los procedimientos médicos sean plenamente justificados y éticamente responsables. Además, frente a los casos recurrentes de automedicación, resulta determinante aplicar medidas de control rigurosas, sancionando a los actores sociales involucrados y proponiendo un sistema de vigilancia.

Palabras clave: Prevención cuaternaria, automedicación, salud preventiva, bioética, prescripción, estilos de vida saludable, errores médicos.

ABSTRACT

Objective: To identify evidence of quaternary prevention practices in health professionals, and to know the level of self-medication of patients, in two hospital centers of Chiclayo, Peru, in 2021.

Materials and methods: A descriptive, prospective, and cross-sectional study was carried out, with information obtained from the Covid-19 Disposal Centers of Almanzor Aguinaga Asenjo National Hospital and Las Mercedes Regional Teaching Hospital, having applied a questionnaire on self-medication to a sample of 277 patients, represented by 144 female and 133 male participants; as well as a scale corresponding to quaternary prevention applied to 84 health professionals, with a validity and reliability of 0.83 and 0.79, respectively, according to Cronbach's Alpha test.

Results: 92.9% of health professionals do not practice quaternary prevention in their workplace, and 35% of them show a performance far removed from that purpose. On the other hand, more than 60% of patients report taking medications without a prescription and without following the dose and frequency recommended by health professionals.

Conclusions: It is essential to educate health personnel in quaternary prevention so that medical procedures are fully justified and ethically responsible. In addition, in the face of recurring cases of self-medication, it is crucial to apply rigorous control measures, sanctioning the social actors involved, and proposing a surveillance system.

Keywords: Quaternary prevention, self-medication, preventive health, bioethics, prescriptions, healthy lifestyle, medical errors.

INTRODUCCIÓN

Más allá de los niveles de prevención considerados por Leavell y Clark desde hace varias décadas, el médico belga Marc Jamouille empleó el concepto de prevención cuaternaria (P4) como la acción tomada para identificar a los pacientes en riesgo de ser diagnosticados y tratados innecesariamente, debiendo considerar en su lugar intervenciones de salud plenamente justificadas y éticamente responsables (1,2). Al respecto, Armadillo et al. (3) refuerzan la definición de P4 como una problemática caracterizada por la acción de intervenciones médicas innecesarias.

En ese contexto, cada vez se observa con mayor frecuencia la adquisición indiscriminada de productos farmacológicos por parte de la ciudadanía peruana, que lejos de considerarse dentro de los límites de una automedicación responsable, se viene convirtiendo en un problema de salud pública que se vio agudizado en el contexto de pandemia (4,5).

Partiendo de estas consideraciones, es necesario recordar que procurar una atención de calidad será posible si se parte de un diagnóstico basado en la evidencia, cuya certeza permite al profesional de la salud, y de manera especial al paciente, involucrarse en intervenciones preventivas y recuperativas realmente justificadas y confiables (6,7).

Al respecto, autores como Barcos et al. (8) resaltan la trascendencia de la prevención cuaternaria debido a que representa la continua resistencia frente a intervenciones sanitarias innecesarias que incluso pudieran resultar perjudiciales, especialmente si estas son compatibles con una mala *pra-*

xis médica, por lo cual resulta relevante favorecer una comunicación abierta con el paciente, socializando la información esencial plasmada en la historia clínica y permaneciendo alerta ante el posible riesgo de caer en el grave error de una medicalización irresponsable. Complementariamente, Coll et al. (9) enfatizan respecto a las implicancias de realizar evaluaciones poco rigurosas, basadas en pruebas y exámenes que no aportaron con mayor evidencia para un óptimo plan de tratamiento, convirtiéndose en acciones que entorpecieron el adecuado funcionamiento del sistema sanitario. Por otro lado, de acuerdo con Calderón et al. (10), la polimedición constituye un acontecimiento cada vez más frecuente y de difícil control, si se observa que una misma persona pueda sufrir de más de una patología, o porque una misma afección precise de más de un tratamiento; condiciones que se evidencian con mayor frecuencia en los enfermos crónicos y en la población de adultos mayores. En el contexto local, los funcionarios del Ministerio de Salud reconocen a la automedicación como un problema de salud pública y que a nivel mundial viene provocando la muerte de 700 000 personas cada año, tal como ha sido reportado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (11).

La insuficiente cobertura sanitaria y las características socioculturales de la población peruana dificultan un adecuado control para la adquisición de medicamentos, que debiéndose adquirir con receta, se obtienen fácilmente obviando las condiciones de bioseguridad, mencionándose, además, la preocupación por cumplir con el uso seguro y confiable de la tecnología, que debiéndose utilizar responsablemente cuando realmente se amerita, se utiliza por temas comerciales e, incluso, algunas veces bajo ensayos sin la debida vigilancia.

Como se ha venido reiterando, el contexto de pandemia ha puesto en evidencia la ausencia de una cultura preventiva solvente en la población peruana, lo cual los expuso a decisiones equivocadas respecto a comportamientos poco saludables, como es el caso de los sobretratamientos innecesarios. Debido a que no ha sido posible encontrar estudios previos que reflejen esta realidad en la localidad de Chiclayo, queda plenamente justificado su aporte social, al involucrar a pacientes, profesionales y autoridades del sector salud en una investigación, cuyas conclusiones podrían derivar en la necesidad de impulsar políticas y experiencias de prevención cuaternaria que beneficien especialmente a aquella población expuesta y vulnerable. Su aporte práctico se fundamenta en despertar el interés de los profesionales de la salud por abordar soluciones frente a una proble-

mática que lejos de reflejarse en decisiones que benefician a la salud, se convierte en una amenaza latente para el bienestar de la población.

De acuerdo con la problemática planteada, se propone el objetivo de identificar evidencias de prácticas de prevención cuaternaria en los profesionales de la salud y conocer el nivel de automedicación de los pacientes en dos centros hospitalarios de Chiclayo (Perú) en 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó una investigación con características de un estudio descriptivo, prospectivo y transversal, con un enfoque cuantitativo, considerando dos propósitos claramente diferenciados: por un lado identificar evidencias de prácticas de prevención cuaternaria en los profesionales de la salud y, por otro, conocer el nivel de automedicación en los pacientes, habiendo contado con los permisos previos para el acceso a la información de los Centros de Descarte de Covid-19 del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo y del Hospital Regional Docente Las Mercedes, ubicados en la ciudad de Chiclayo de la Región Lambayeque, entre julio y octubre de 2021.

Es preciso señalar que se trata de dos objetivos diferenciados, que sin embargo pueden ser abordados en un mismo estudio debido al acceso y procedencia de la información, temporalidad y una preocupación compartida en el marco de las líneas de investigación de salud pública.

Al tratarse de dos grupos de estudio, la población estuvo conformada por 983 pacientes y 107 profesionales de medicina y enfermería, procedentes de los dos establecimientos de salud durante los cuatro meses señalados, siendo considerado un muestreo aleatorio probabilístico y por conglomerados, habiéndose determinado un nivel de confianza de 95 % para la aplicación de la fórmula

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

De esta manera, se estimó una muestra de 277 pacientes y 84 profesionales de la salud. De conformidad con los criterios de selección, se incluyó a pacientes, hombres y mujeres, mayores de edad que acudieron a uno de los dos hospitales para descarte de COVID-19, los cuales estuvieron en pleno uso de sus facultades físicas, mentales y emocionales, aceptando participar otorgando su consentimiento informado; considerando, de igual forma, a los profesionales de medicina y

enfermería que decidieron voluntariamente participar en el estudio. Se prescindió de aquellos pacientes y personal de salud que no evidenciaron por lo menos las primeras dosis de vacunación y de aquellos que no completaron adecuadamente el registro integral de los instrumentos de recolección de datos.

En el proceso de recolección, considerando las variables de estudio, fue utilizado el cuestionario sobre prevención cuaternaria, con dieciocho preguntas cerradas de opción múltiple, que fue validado previamente mediante prueba piloto y juicio de expertos, determinándose una validez y confiabilidad de 0.83 con la prueba Alfa de Cronbach. En cuanto a los niveles de automedicación, se aplicó un test de 20 preguntas cerradas, que también pasó por todo el proceso de validación, habiendo obtenido un valor de 0.89 de confiabilidad en conformidad a la misma prueba estadística.

Cabe mencionar además, que para el procesamiento de datos se utilizó la escala nominal para las variables género, hospital de referencia y condición laboral, la escala ordinal para nivel educativo y la escala cuantitativa discreta para edad y tiempo de servicio.

Durante el proceso de ejecución fue descartada la intromisión de posibles sesgos, resultando de suma importancia el contacto personal con los pacientes y los profesionales de la salud, garantizando en ambos casos que se partiera con las mismas condiciones iniciales, descartando capacitaciones previas y otros factores adicionales que hubieran podido interferir en forma parcial o integral con los resultados del estudio. Cabe mencionar que es posible replicar experiencias similares en diferentes establecimientos de salud de manera independiente y/o comparativa.

Para el análisis de información, se elaboró una base de datos con ayuda del *software* Microsoft Excel, que luego se trasladó al software IBM SPSS versión 22, determinándose resultados mediante distribución de frecuencias absolutas y relativas, con lo cual se procesaron de manera independiente los datos concernientes a ambos objetivos.

Aspectos éticos

En cuanto a los principios de ética, se tuvo la absoluta certeza de cumplir con las disposiciones de la Declaración de Helsinki, contando además con la aprobación del Comité de Bioética de la Unidad de Investigación de la Universidad San Martín de Porres, con Resolución de Rectorado N°

518 - 2017 - CU - R - USMP y Resolución Directoral N° 769-2020-D-FO-USMP. Además, se tuvo en consideración la revisión y cumplimiento de las disposiciones otorgadas por PRISA y REPEC.

RESULTADOS

Este estudio contó con la participación voluntaria de una mayor cantidad de profesionales de enfermería (59, que representan el 70,24 %) que de medicina (25 que representan el 29,76 %). Además, del total de encuestados, 35 (41,7 %) correspondieron al Hospital Las Mercedes y 49 (58,3 %) al hospital Almanzor, identificando la presencia de una mayor cantidad de profesionales de enfermería mujeres (51 que representan el 86,44 %) y de profesionales de medicina varones (17, que representan el 68 %), siendo las participantes mujeres con edades entre 35 y 51 años (27, que corresponde al 45,7 %) las que estuvieron presentes con mayor representatividad. Así mismo, se observa que el tiempo de servicio entre 11 y 30 años fue en general el más frecuente (tabla 1).

Tabla 1: Características socio-demográficas de los profesionales de la salud procedentes de dos centros hospitalarios de Chiclayo - Lambayeque, 2021

Variable	Enfermería				Medicina			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Género	51	86,4	8	13,5	8	32,0	17	68,0
Hospital donde laboran								
Almanzor	28	47,5	5	8,4	6	24,0	10	40,0
Aguinaga								
Las Mercedes	23	38,9	3	5,1	2	8,0	7	28,0
Edad								
18 – 34 años	15	25,4	6	10,2	3	12,0	6	24,0
35 – 51 años	27	45,7	2	3,4	4	16,0	8	32,0
52 – 68 años	6	10,2	0	0	1	4,0	3	12,0
69 – a más	3	5,1	0	0	0	0	0	0
Tiempo de servicio								
1 – 10 años	7	11,8	3	5,1	2	8,0	3	12,0
11 – 20 años	19	32,2	4	6,7	3	12,0	6	24,0

Continúa...

21 – 30 años	23	38,9	1	1,7	3	12,0	6	24,0
31 – 40 más	2	3,4	0	0	0	0	1	4,0
41 a más años	0	0	0	0	0	0	1	4,0
N	59 (70,2%)					25 (29,8%)		
N	84 (100%)							

Fuente: Resultados del test sobre Prevención Cuaternaria aplicado a 84 profesionales de la salud de los hospitales Las Mercedes y Almanzor Aguinaga, Chiclayo, 2021.

Del total de 277 pacientes, 114, correspondiente al 41,3 %, procedieron del Hospital Almanzor y 163, equivalente al 58,81 %, acudieron al Hospital Las Mercedes, registrándose entre los dos hospitales un total de 133 (48 %) pacientes de sexo masculino y 144 (52 %) de sexo femenino, haciéndose presentes en el Hospital Almanzor una mayor cantidad de pacientes varones (59, correspondiente al 51,75 %), a diferencia del Hospital Las Mercedes, en que la asistencia de pacientes mujeres fue superior (89, equivalente al 54,27 %). En cuanto a las edades más recurrentes de pacientes en ambos hospitales, fueron las comprendidas entre 35 y 51 años y entre 52 y 68. Respecto a nivel educativo, el mayor número de pacientes de ambos hospitales afirmó haber concluido secundaria completa y tener estudios de educación superior pero incompletos (tabla 2).

Tabla 2. Características socio-demográficas de los pacientes procedentes de dos centros hospitalarios de Chiclayo - Lambayeque, 2021

Variable	Hospital Almanzor				Hospital Las Mercedes			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Género	55	48,25	59	51,75	89	54,27	74	45,73
Edad								
18 – 34 años	7	6,1	11	9,6	15	9,2	8	4,9
35 – 51 años	18	15,8	16	14,0	27	16,5	21	12,8
52 – 68 años	17	14,9	21	18,4	31	19,0	34	20,8
69 – a más	13	11,4	11	9,6	16	9,8	11	6,7
Nivel educativo								
Sin estudios	7	6,1	5	4,4	11	6,7	7	4,3
Primaria completa	13	11,4	9	11,5	14	8,5	11	6,7
Secundaria completa	16	14,0	18	15,8	29	17,7	33	20,2

Continúa...

Superior incompleta	15	13,1	21	18,4	28	17,2	20	12,2
Superior completa	4	3,5	6	5,2	7	4,3	3	1,8
Condición laboral								
Dependiente	12	10,5	9	11,5	11	6,7	9	5,5
Independiente	14	12,2	20	15,9	24	14,7	24	14,7
Eventual	13	11,4	17	17,5	31	19,0	34	20,8
No labora	16	14,0	13	11,4	23	14,1	7	4,3
Tiempo de servicio laboral								
De 1 a 5 años	34	30,1	30	23,3	43	26,3	26	15,9
De 6 a 10 años	7	6,1	11	9,6	24	14,7	32	19,6
De 11 a 15 años	8	7,0	14	12,2	14	8,5	12	7,3
De 16 a más años	6	5,2	4	3,5	8	4,9	4	2,4
N	114 (41,3%)				163 (58,8%)			
N	277 (100%)							

Fuente: Resultados del test sobre Automedicación aplicado a 277 pacientes de los hospitales Las Mercedes y Almanzor Aguinaga, Chiclayo, 2021.

En cuanto a los resultados más resaltantes respecto a la presencia de prácticas de P4 en los profesionales de la salud, de manera previa se observa que 78, es decir, el 92,9 % no han contado con capacitación en P4; coherentemente, igual porcentaje de profesionales precisaron que no se practica la P4 en su centro laboral; sin embargo, 73 de ellos, equivalente al 86,9 %, no han presenciado reacciones adversas a algún tratamiento en pacientes, y 72 profesionales, correspondiente al 85,7 %, manifestaron no haber presenciado errores en la medicación de los pacientes. En cuanto a la respuesta correcta a lo que significa P4, solo 29 (34,5 %) respondieron correctamente. En lo concerniente a su propósito principal, solo 21 (25 %) respondieron acertadamente, como la manera de evitar el riesgo de medicalización para proteger a los pacientes de intervenciones médicas invasivas, excesivas y proponerles procedimientos éticamente aceptables; mientras que solo 8 (9,5 %) indicaron la presencia de tratamientos o fármacos innecesarios en el hospital donde laboran. Además, solo 10 (11,9 %) respondieron que han presenciado evidencias de haberse recetado fármacos nuevos sin evaluar sus efectos adversos.

A pesar de que, 68 (81 %) de los profesionales de la salud manifestaron informar respecto a las indicaciones, horarios y dosificación precisa de los medicamentos; solo 17 (20,2 %) de ellos indicaron que se cumple con los requisitos mínimos para una óptima administración de fármacos; de

manera similar, solo 17 (20,2 %) indicaron conocer las consecuencias cuando no se consideran acciones de P4 en su práctica profesional. Sin embargo, como un aspecto favorable, 71 (84,5 %) consideraron importante incorporar acciones de P4 como una política en su centro laboral, con lo cual se podría contar con un control preventivo de actos de iatrogenia, donde, además de educar a los profesionales de la salud, se podría capacitar a los pacientes en los alcances de P4 (tabla 3).

Tabla 3. Prácticas de prevención cuaternaria en profesionales de la salud de dos centros hospitalarios de Chiclayo - Lambayeque, 2021

Preguntas		Frecuencia	Porcentaje
Con capacitación en prevención cuaternaria	Sí	6	7,1
	No	78	92,9
Con capacitación en conducta ética responsable	Sí	36	42,9
	No	48	57,1
Ha presenciado reacciones adversas a algún tratamiento en pacientes	Sí	11	13,1
	No	73	86,9
Ha presenciado errores en la medicación de los pacientes	Sí	12	14,3
	No	72	85,7
Se practica la prevención cuaternaria en su centro laboral	Sí	6	7,1
	No	78	92,9
Respuesta correcta a ¿qué significa prevención cuaternaria?	Sí	29	34,5
	No	55	65,6
Respuesta correcta a ¿cuál es el propósito principal de la P4?	Sí	21	25,0
	No	63	75,0
Respuesta correcta a implicancias de la P4	Sí	28	33,3
	No	56	66,7
Señal de ausencia de prácticas de P4 en su centro laboral	Sí	24	28,6
	No	60	71,4
Evidencia de tratamientos o fármacos innecesarios en su centro	Sí	8	9,5
	No	76	90,5
Evidencia que se recetan fármacos nuevos sin evaluar sus efectos adversos	Sí	10	11,9
	No	74	88,1
Informa respecto a las indicaciones, horarios y dosificación precisa de los medicamentos	Sí	68	81,0
	No	16	19,0

Continúa...

Considera importante incorporar acciones de P4 como una política en su centro laboral	Sí	71	84,5
	No	13	15,5
En su trabajo ¿se cuenta con un control de actos de iatrogenia?	Sí	0	0
	No	84	100,0
Identifica las consecuencias ocurridas cuando no se consideran acciones de P4 en su centro laboral	Sí	17	20,2
	No	67	79,8
En su centro laboral ¿se educa a los pacientes en P4?	Sí	2	2,4
	No	82	97,6
En su centro ¿se cumple con los requisitos para una óptima administración de fármacos?	Sí	17	20,2
	No	67	79,8
En su centro ¿conocen los riesgos de no aplicar principios de P4?	Sí	8	9,5
	No	76	90,5

Fuente: resultados del test sobre Prevención Cuaternaria aplicado a 84 profesionales de la salud de los hospitales Las Mercedes y Almanzor Aguinaga, Chiclayo, 2021.

En lo referente al nivel de automedicación de los pacientes, 231 (83,4 %) manifestaron haber tomado algún medicamento por su cuenta, y en ese sentido, 253 (91,3 %) indicaron tomar medicamentos por lo general cuando se sienten mal de salud. Sobre ese marco, 213 (76,9 %) afirmaron tomar medicamentos todos los días. De acuerdo al motivo principal del porqué se automedican, 67 (24,2 %) respondieron que lo hacen por el difícil acceso a los servicios sanitarios, 54 (19,5 %) respondieron que no le gusta ir al médico y 41 (14,8 %) sostuvieron que se automedican debido a que tienen conocimiento previo suficiente para hacerlo. Por otro lado, 141 (50,9 %) afirmaron que acuden a consulta médica solo cuando tienen algún malestar que les impide realizar sus actividades cotidianas; sin embargo, solo 54 (19,5 %) afirmaron padecer de alguna enfermedad diagnosticada siguiendo estrictamente un tratamiento, mientras que igual porcentaje indicó que consume medicamentos solo por tratamiento médico controlado. Respecto a los beneficios que esperan conseguir al automedicarse, 178 (64,3 %) afirmaron aprovechar su experiencia previa y la de personas de su entorno, 38 (13,7 %) señalaron ahorrar tiempo evitando las esperas en los hospitales y 37 (13,4 %) afirmaron evitar que se malgasten los recursos sanitarios y el tiempo en problemas de accesible solución. En cuanto a la vía de administración utilizada, 197 (71,1 %) han empleado la vía oral, 27 (9,7 %) la vía inhalatoria, 32 (11,6 %) la vía tópica y 21 (7,6 %) la vía intramuscular. En cuanto al tipo de medicamento que han consumido con mayor frecuencia, la mayoría, correspondiente a 47 (17 %) ha consumido analgésicos y antibióticos; 28 (10,1 %) solo

antibióticos y 27 (9,7 %) antidepresivos y analgésicos. De igual manera, al precisar respecto a la presentación farmacéutica de mayor frecuencia, 150 de ellos (54,2 %) respondieron que fueron las cápsulas; 33 de los encuestados también mencionaron los comprimidos, con un 11,9 %, y los jarabes, con 10,8 %. En una realidad sumamente preocupante, el 100 % de pacientes refirió no haber adquirido medicamentos con la dosis y frecuencia indicadas por el profesional de la salud; además, se observó que el 100% no lee habitualmente las indicaciones adjuntas en los empaques de los medicamentos. En ese contexto, 167 (60,3 %) se manifestaron como conscientes que tomar medicamentos sin prescripción constituye un riesgo para su salud y 33 (11,9 %) indicaron haber padecido efectos secundarios por algún medicamento dispensado sin prescripción. Frente a esta contrariedad, 272 (98,2 %) mencionaron no haber comunicado la ocurrencia de efectos secundarios al profesional de la salud.

En otros hechos que generan atención, la razón por la cual los pacientes acudieron a la farmacia para adquirir medicamentos sin receta fue porque, según 214 de ellos (77,3 %), en la misma farmacia le brindaron la información que necesitaban. En ese marco, 99 (35,7 %) opinaron que cuando necesitan información respecto a un medicamento, la primera fuente que utilizan es el farmacéutico, seguido por 88 (31,8 %) que lo hacen por recomendación de un familiar o amigo de mayor experiencia en consultas médicas.

Finalmente, al consultar respecto al consumo frecuente de fármacos genéricos, solo 27 (20,6 %) respondieron afirmativamente. Además, frente a la problemática planteada de no poder adquirir el medicamento requerido por motivos económicos, 139 (50,2 %) respondieron que consumirían remedios caseros y 97 (35 %) tomarían otro medicamento a su alcance porque le hizo bien a otra persona (tabla 4).

Tabla 4. Prácticas de automedicación en pacientes de dos centros hospitalarios de Chiclayo - Lambayeque, 2021

Preguntas		Frecuencia	Porcentaje
Cuando tiene algún malestar que le impide realizar sus actividades cotidianas acude a consulta médica	Sí	141	50,9
	No	136	49,1
Cuando se siente mal de salud o tiene alguna dolencia por lo general toma medicamentos	Sí	253	91,3
	No	24	8,7
Padece de alguna enfermedad diagnosticada y sigue estrictamente su tratamiento	Sí	54	19,5
	No	223	80,5
Toma medicamentos todos los días	Sí	213	76,9
	No	64	23,1
Ha tomado algún medicamento por su cuenta sin prescripción médica	Sí	231	83,4
	No	46	16,6
Consumo medicamentos solo por tratamiento médico y controlado	Sí	54	19,5
	No	223	80,5
De acuerdo con su estado de salud, ¿qué tipo de medicamentos ha consumido con mayor frecuencia?	Ninguno	14	5,1
	Analgésicos	18	6,5
	Antibióticos	28	10,1
	Antifúngicos	19	6,9
	Antihipertensivos	16	5,8
	Antidepresivos	13	4,7
	Ansiolíticos	14	5,1
	Analgésicos y Antibióticos	47	17,0
	Antibióticos y antidepresivos	27	9,7
	Analgésicos y antihipertensivos	19	7,1
	Antibióticos y antihipertensivos	6	2,2
	Antibióticos y antifúngicos	20	7,2
	Antihipertensivos y antidepresivos	11	4,0
	Antifúngicos y antidepresivos	6	2,2
	Analgésicos y ansiolíticos	7	2,5
	Antibióticos y ansiolíticos	10	3,6
Antidepresivos y ansiolíticos	1	,4	
Si alguna vez se ha automedicado, ¿qué vía de administración ha empleado con mayor frecuencia?	Oral	197	71,1
	Inhalatoria	27	9,7
	Tópica	32	11,6
	Intramuscular	21	7,6

Continúa...

Si usted alguna vez se ha automedicado, ¿qué presentación farmacéutica ha utilizado?	Cápsulas	150	54,2
	Comprimidos	33	11,9
	Gotas	24	8,7
	Jarabes	30	10,8
	Píldoras	20	7,2
	Pomadas	20	7,2
¿Lee habitualmente las indicaciones adjuntas en los empaques de los productos farmacéuticos?	Sí	0	0,0
	No	277	100,0
¿Está realmente seguro de haber adquirido siempre medicamentos con la dosis y frecuencia indicadas por el profesional de la salud?	Sí	0	0,0
	No	277	100,0
¿Cuál es la razón por la cual acudiría a la farmacia para adquirir medicamentos sin receta?	Por no regresar a una nueva consulta médica	12	4,3
	Por consejo de algún familiar o amigo	19	6,9
	Porque en la farmacia me orientan	214	77,3
	Por síntomas ya conocidos y manejables	32	11,6
Utiliza fármacos genéricos con frecuencia	Sí	57	20,6
	No	220	79,4
¿Es consciente que tomar medicamentos sin prescripción constituye un riesgo para su salud?	Sí	167	60,3
	No	110	39,7
¿Ha padecido efectos secundarios por algún medicamento dispensado sin prescripción médica?	Sí	33	11,9
	No	244	88,1
En caso de efectos secundarios ¿lo ha comunicado al profesional de la salud?	Sí	5	1,8
	No	272	98,2
Cuando necesita información respecto a un medicamento ¿Cuál es la primera fuente que utiliza?	El farmacéutico	99	35,7
	Familiar / amigo	88	31,8
	Prescripción anterior	55	19,9
	Internet	17	6,1
	Prospecto	18	6,5
¿Qué beneficios espera conseguir a la hora de tomar la decisión de automedicarse?	Ahorrar tiempo evitando las esperas en el centro de salud	38	13,7
	No malgastar los recursos sanitarios ni el tiempo en problemas de fácil solución.	37	13,4
	Aprovechar mi experiencia previa y la de personas de mi entorno	178	64,3
	Menor dependencia del sistema sanitario y de los profesionales de la salud	24	8,7

Continúa...

¿Cuál es el motivo principal del porqué se automedica sin acudir previamente al profesional de la salud?	Problema que usted mismo puede manejar	25	9,0
	Conocimiento previo del fármaco	41	14,8
	Difícil acceso a los servicios sanitarios	67	24,2
	No le gusta ir al médico	54	19,5
	Sensación de dominio del problema de salud	35	12,6
	Falta de tiempo para ir al médico	27	9,7
	Insistencia del padre/madre/tutores	27	9,7
	No sabe/No contesta	1	,4
¿Cuándo por motivos económicos no le es posible adquirir el medicamento requerido?	Se resigna sin hacer nada	16	5,8
	Decide tomar remedios caseros	139	50,2
	Toma otro medicamento porque le hizo bien a otra persona	97	35,0
	Espera hasta una próxima atención médica	25	9,0

Fuente: resultados del test sobre Automedicación aplicado a 277 pacientes de los hospitales Las Mercedes y Almanzor Aguinaga, Chiclayo, 2021.

DISCUSIÓN

Desde que en 1995 el médico belga Marc Jamouille acuñó el concepto de prevención cuaternaria, entendiéndola como “la acción tomada para identificar a un paciente en riesgo de sobretratamiento, protegiéndolo de una nueva invasión médica”, autores como Zerga (12) coinciden en precisar que en cada acto médico debe estar presente el propósito de no provocar ningún daño adicional, recurriendo solo a intervenciones respaldadas por la experiencia y la confianza de actuar con absoluta seguridad, prescindiendo de decisiones basadas en la incertidumbre. Al respecto, Gérvas y Pérez (13) consideran a la P4 como una actitud y una actividad que debe contribuir a la seguridad del paciente, evitando y limitando los daños innecesarios de una actividad sanitaria. Con esa orientación, las doctoras peruanas Cuba y Morera (14) respaldan la implementación de intervenciones de salud basadas en la evidencia, lo cual garantiza una óptima toma de decisiones que deberían ser socializadas con los pacientes.

De acuerdo con este estudio, un alto porcentaje de los profesionales de la salud evidenciaron un escaso nivel de conocimientos de P4, de su significado, propósito y consecuencias de su ausencia.

En coherencia, un gran número de ellos indicaron que no han contado con capacitación en P4 y que en su centro laboral no se practica cotidianamente. De manera preocupante, algunos encuestados manifestaron haber presenciado evidencias de haberse recetado fármacos innecesarios, e incluso nuevos, durante la pandemia sin evaluar previamente sus probables efectos adversos. Al respecto y sin abandonar la preocupación por los riesgos de diagnósticos y tratamientos innecesarios, autores como Almenas et al. (15) y Domecq et al. (16) dirigen su mirada hacia la mercantilización de algunas enfermedades y las consecuencias del exceso injustificado de cuidados médicos, aseverando que existe un estrecho margen entre intervenciones innecesarias e iatrogenias, por lo cual una intervención solo se justifica si en ese proceso se procura hacer el menor daño posible, evitando tener que resolver alguna consecuencia que conduce a nuevas prescripciones que podrían empeorar cada vez más las condiciones de salud de los pacientes. En esa perspectiva, Gervas et al. (17), además de Ortiz e Ibáñez (18), afirman que la P4 es posible y factible si se ratifica como política pública sanitaria y como fuente para ahondar en nuevas investigaciones, coincidiendo al precisar que este nivel de prevención debe ser abordado como política o por lo menos como una línea de investigación en el área de la salud pública de cada región.

En el contexto peruano, considerar a la P4 como una política saludable se ha convertido en una recomendación propuesta por diferentes actores sociales involucrados en el cuidado y control de fármacos innecesarios. De acuerdo con información de la Organización Mundial de la Salud (19), en el mundo más del 50 % de todos los medicamentos se recetan, dispensan y venden en forma inadecuada. En ese contexto y de acuerdo con resultados de esta investigación, un alto porcentaje de pacientes refieren tomar medicamentos por su cuenta cuando se sienten mal de salud, y alrededor de la mitad de encuestados afirmó que acude a consulta médica solo cuando tiene algún malestar que le impide realizar sus actividades cotidianas. De acuerdo con el motivo por el cual se automedican, refirieron que lo hacen mayormente por el difícil acceso a los servicios sanitarios o porque tienen experiencia previa con fármacos que sus familiares o conocidos han utilizado satisfactoriamente.

En otros estudios, Zavala et al. (20), basándose en una revisión sistemática y de metaanálisis, señalan que la elevada prevalencia de prescripción inadecuada de medicamentos en atención primaria es un problema en plena vigencia, dado que en este nivel se atiende el 85 % de los problemas de salud de la población a nivel mundial. Por su parte, Altamirano et al. (21) precisan que el 46 %,

de una población de 102 encuestados chilenos, considera innecesario acudir a una consulta médica, lo cual explica una prevalencia de automedicación de 81.2 %. Según el mismo estudio, a pesar de que, el 80 % considera que automedicarse es una práctica riesgosa, el 64 % ha recomendado alguna vez por lo menos un medicamento y 46 % de pacientes tiene un “stock” de ellos en su residencia. Precisamente, un hecho preocupante, basado en resultados de este estudio, lo constituye adquirir medicamentos sin la dosis y frecuencia indicadas por el profesional de la salud, habiéndose encontrado incluso un pequeño porcentaje de casos con efectos secundarios.

Sin embargo, es sumamente preocupante que más del 60 % de pacientes refirió tomar medicamentos sin prescripción médica, a pesar de que el 80 % de los profesionales de la salud aseguran que informan respecto a las indicaciones, horarios y dosificación precisa de los medicamentos a sus pacientes.

Considerando la información proporcionada por el Ministerio de Salud de Perú (11), los medicamentos reportados como de mayor elección en la automedicación corresponden a los analgésicos, antibióticos y antihipertensivos, seguido de antifúngicos, antidepresivos y ansiolíticos, de los cuales es preciso resaltar que muchos de ellos se obtienen fácilmente sin receta. Esta información coincide con lo señalado por los encuestados de este estudio, que consumen los mismos fármacos antes señalados mayormente en la presentación de cápsulas, comprimidos y jarabes; a través de vía oral, inhalatoria o tópica. Al respecto Castaño (22), al referirse a la automedicación como un problema recurrente en el departamento de Meta, en Colombia, identifican como grupos farmacológicos de mayor comercialización a los analgésicos, antiinflamatorios, antibióticos y antigripales; mientras que en Ecuador, de acuerdo con un estudio realizado por Salazar et al. (23), reportan una alta prevalencia de automedicación con antibióticos en la ciudad de Cuenca, corroborándose como una problemática común en países en vías de desarrollo. En Chile, de acuerdo con Ramos y Olivares (24), en la Política Nacional de Medicamentos se han establecido una serie de líneas de acción destinadas a verificar procesos de selección, prescripción, dispensación y uso de medicamentos, para contrarrestar de manera técnica e independiente de intereses económicos los problemas derivados de la automedicación.

Para autores como Girona et al. (25), un alto riesgo por una inadecuada asociación de fármacos deriva muchas veces en interacciones farmacológicas - IF, representadas por una pérdida de

efectividad o un aumento del riesgo de aparición de efectos adversos, que en ocasiones extremas pueden ser fatales para el paciente.

Al respecto, investigadores como Lo Presti et al. (26) llegaron a la misma conclusión, luego de evaluar a un grupo de pacientes con automedicación de por lo menos tres fármacos simultáneos. Con el propósito de disminuir los riesgos de la polifarmacia, Gálvez (27) y Santibáñez et al. (28) sostienen que la centralidad de intermediación constituye la medida más adecuada para identificar y predecir nuevas interacciones, agilizando de manera efectiva la coordinación entre diferentes áreas de salud.

Por otro lado, la principal fortaleza fue la predisposición de las autoridades de los dos establecimientos de salud, con el compromiso de generar medidas y decisiones que aborden la necesidad de fortalecer las experiencias de prevención cuaternaria. Sin embargo, una limitación caracterizada por la situación de pandemia se evidenció con la negativa de algunos sujetos por participar con el riesgo de exponerse al contagio. La ausencia de espacios apropiados para registrar la información fue superada con la implementación de módulos portátiles instalados con todas las condiciones apropiadas de bioseguridad. El acceso y transparencia de la metodología para el acceso a los sujetos de estudio evitó la intromisión de posibles fuentes de sesgo.

CONCLUSIONES

Resulta imprescindible promover las acciones de P4 en los profesionales de la salud, para que actúen de manera más comprometida y eficiente, asegurándose de que los procedimientos e intervenciones médicas sean plenamente justificadas y éticamente responsables. Además, frente a los casos cada vez más frecuentes de automedicación irresponsable, resulta conveniente aplicar medidas de control más estrictas para la adquisición de productos farmacéuticos, a través de sanciones ejemplares a los diferentes actores sociales involucrados. En ese sentido, la pésima costumbre de adquirir medicamentos porque le funcionó a otra persona debe ser erradicada, así como la confusión por abastecer un botiquín casero sin asesoría profesional, debido a que favorecen a la venta indiscriminada de medicamentos que hacen prevalecer con mayor fuerza el sentido comercial.

Agradecimientos: Al personal de salud y administrativo del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo y del Hospital Regional Docente Las Mercedes, por su apertura por apoyar experiencias de investigación.

Financiación: Esta investigación fue autofinanciada.

Declaración sobre conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores, quienes manifestamos encontrarnos libres de intereses particulares de ningún tipo.

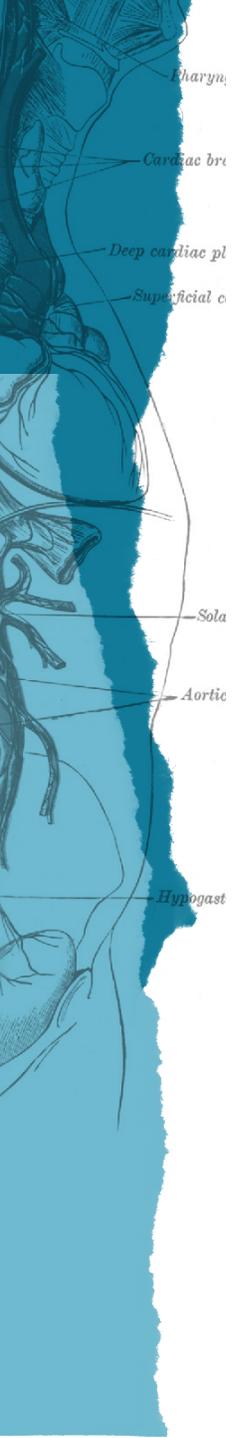
REFERENCIAS

1. Lovo J. Prevención cuaternaria: hacia un nuevo paradigma. *Atención Familiar*. 2020; 27(4):212-15. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2020.4.76900>
2. Depallens M, de Medeiros J, Almeida N. Prevención cuaternaria: ¿un concepto relevante para la salud pública? Un análisis bibliométrico y de contenido descriptivo. *Cadernos de Saúde Pública*. 2020; 36(7). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00231819>
3. Armadillo M, Ramírez B, López C, Torres E, Soto N. Prevención cuaternaria. Intervenciones médicas innecesarias en atención primaria: un estudio cualitativo con médicos familiares. *Atención Primaria Práctica*. 2022; 4(2), 100137. <https://doi.org/10.1016/j.appr.2022.100137>
4. Ruiz-Sternberg A, Pérez-Acosta A. Automedicación y términos relacionados. *Revista Ciencias de la Salud*. 2011; 9(1):83-97. <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v9n1/v9n1a07.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud. Automedicación y pandemia, combinación letal en Latinoamérica. OMS: Ginebra, 2021. <https://www.scidev.net/america-latina/news/automedicacion-y-pandemia-combinacion-letal-en-latinoamerica>
6. Tobón F, Montoya S, Orrego MA. Automedicación familiar, un problema de salud pública. *Educación Médica Elsevier*. 2018; 19(S2):122-27. doi: 10.1016/j.edumed.2017.03.004 <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-automedicacion-familiar-un-problema-salud-S1575181317300505> http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67532/WHO_EDM_2002.3_spa.pdf;jsessionid=02B98C7D73C0A92261CF6527B428695E?sequence=1
7. Martínez C, Riaño I, Sánchez M, González J. Prevención cuaternaria. La contención como imperativo ético. *Anales de Pediatría*. 2014; 81(6):396.e-98.e. doi: 10.1016/j.anpedi.2014.04.029 <https://www.analesdepediatria.org/es-prevencion-cuaternaria-la-contencion-como-articulo-S1695403314002835>
8. Barcos I, Álvarez R, Hernández G. Prevención cuaternaria: de la medicina clínica a la medicina social. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2020; 45(4)29. <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2019.v45n4/e1506/es/>

9. Coll-Benejam T, Bravo-Toledo R, Marcos-Calvo MP, Astier-Peña M. Impacto del sobrediagnóstico y sobretratamiento en el paciente, el sistema sanitario y la sociedad. *Atención Primaria*. 2018; 50(S2):1-96. doi: 10.1016/j.aprim.2018.08.004 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6837148/>
10. Calderón CA, Soler F, Pérez-Acosta A. El Observatorio del Comportamiento de Automedicación de la Universidad del Rosario y su rol en la pandemia de COVID-19. *Revista Ciencias de la Salud*. 2020; 18(2):1-8. <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v18n2/1692-7273-recis-18-02-1.pdf>
11. Ministerio de Salud. La automedicación provoca la muerte de 700 000 personas a nivel mundial cada año según la OMS. MINSA: Perú: Minsa; 2021. <https://www.scidev.net/OMSamerica-latina/news/automedicacion-pandemia>
12. Zerga M. Prevención cuaternaria en linfomas: O todos los estudios que alguna vez hemos pedido de más. XXIV Congreso Argentino de Hematología. *Hematología*. 2020; 23(Número Extraordinario):139-41. http://www.sah.org.ar/revista/numeros/vol23/n2_educacional/16-CONTROVERSIAS%20EN%20LINFOMAS%20AGRESIVOS-Zerga.pdf
13. Gervas J, Pérez-Fernández M. Prevención, uso y abuso del poder médico para definir enfermedad y factor de riesgo, en relación con la prevención cuaternaria. *Gaceta Sanitaria*. 2006; 20(S3):66-71. <https://www.gacetasanitaria.org/es-uso-abuso-del-poder-medico-articulo-13101092>
14. Cuba M, Morera L. Reformando la salud desde la prevención cuaternaria. *Acta Médica Peruana*. 2016; 33(1):65-9. <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v33n1/a10v33n1.pdf>
15. Almenas M, Cordero E, Pineda CA, Muñoz E, Rojas ML, Salvatierra E, et al. Prevención cuaternaria: como hacer, como enseñar. *Revista Brasileira de Medicina Familiar y Comunidades*. 2018; 13(Suppl 1):69-83. [http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc13\(40\)1853](http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc13(40)1853)
16. Domecq Y, Freire Josué, Querts O, Columbié JL. Consideraciones actuales sobre la iatrogenia. *MEDISAN*. 2020; 24(5):906-24. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000500906&lng=es. Epub 17-Sep-2020.
17. Gervas J, Gavilán E, Jiménez L. Prevención cuaternaria: es posible (y deseable) una asistencia sanitaria menos dañina. *Actualización en Medicina de Familia - AMF*. 2012; 8(6):312-17. https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2018-02/11_0.pdf

18. Ortiz A, Ibáñez V. Iatrogenia y prevención cuaternaria en salud mental. *Revista Española de Salud Pública*. 2011; 85(6):513-25. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000600002&lng=es&tlng=es.
19. Organización Mundial de la Salud (OMS). Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. Perspectivas políticas sobre medicamentos de la OMS. Ginebra, 2002. <http://www.smprovida.com/provida/download/revista/revista65.pdf>
20. Zavala-González M, Cabrera-Pivaral C, Orozco-Valerio M, Ramos-Herrera I. Efectividad en las intervenciones para mejorar la prescripción de medicamentos en atención primaria. *Revista de Atención Primaria*. 2017; 49(1):13-20. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656716300956> https://www.revistaavft.com/images/revistas/2017/avft_4_2017/7prevalencia.pdf
21. Altamirano V, Hauyón K, Mansilla E, Matamala F, Morales I, Maury-Sintjago E, Rodríguez A. Automedicación en estudiantes de una residencia universitaria en Chillán, Chile. *Revista Cubana Salud Pública*. 2019; 45(1):e1189. <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2019.v45n1/e1189/es>
22. Castaño-Riobueno G. Factores relacionados con la adquisición de medicamentos. *Revista Ciencia y Cuidado*. 2016; 13(2):8-21. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/760>
23. Salazar K, Ochoa A, Encalada D, Quizhpe A, Salazar Z. Prevalencia de la automedicación con antibióticos en las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, 2016-2017. *AVFT Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2017; 36(4):130-37. <https://www.redalyc.org/pdf/559/55952806006.pdf>
24. Ramos G, Olivares G. Uso racional de medicamentos: una tarea de todos [Internet]. Santiago de Chile: Departamento de Políticas Farmacéuticas y Profesionales Médicas, División de Políticas Públicas Saludables y Promoción. Gobierno de Chile; 2010 [consultado 13 feb 2016]. <http://bit.ly/1XqEh0G>
25. Girona L, Juárez JC, Lalueza P. Interacciones farmacológicas: un reto profesional. *Farmacia Hospitalaria*. 2014; 38(3):151-53. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432014000300001&lng=es.

26. Lo Presti A, Aular Y, Fernández Y, Carrillo M, Arenas E. Interacciones farmacológicas potenciales en pacientes con enfermedad cardiovascular polimedicados. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo*. 2015; 19(2):11-17. <http://ve.scielo.org/pdf/s/v19n2/art04.pdf>
27. Gálvez C. Descubrimiento de interacciones farmacológicas en MEDLINE con el uso de medidas de centralidad. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. 2016; 27(2):154-67. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132016000200004
28. Santibáñez C, Roque J, Morales G, Corrales R. “Características de las interacciones farmacológicas en una unidad de cuidados intensivos de pediatría”. *Revista Chilena de Pediatría*. 2014; 85(5):546-53. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v85n5/art04.pdf>



Fecha de recepción: 25 de septiembre de 2023
Fecha de aceptación: 28 de noviembre de 2023

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.407.159>

Prevalencia de lesiones perirradiculares diagnosticadas a través de Tomografía Computarizada Cone Beam

Prevalence of periradicular lesions diagnosed through Cone Beam Computed Tomography

RITA TOLOZA ESPINOZA¹, FRANCISCA CATALÁN REYES², MISHELL CHIRINOS GALLARDO³, ISIDORA DURÁN BLANC⁴, DAFNA BENADOF⁵

¹ Profesora asistente, Universidad Andrés Bello, Facultad de Odontología. rita.toloza@unab.cl. <https://orcid.org/0000-0003-2401-7117>

² Estudiante, Universidad Andrés Bello, Facultad de Odontología. francatalan04@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0000-0932-6582>

³ Estudiante, Universidad Andrés Bello, Facultad de Odontología. mishelcamila@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0000-2226-9519>

⁴ Coordinadora del postgrado de Imagenología Oral y Maxilofacial, Universidad Andrés Bello, Facultad de Odontología. isidora.duran@unab.cl. <https://orcid.org/0009-0007-6049-0127>

⁵ Profesor asociado, Universidad Andrés Bello, Facultad de Odontología. dafna.benadof@unab.cl. <https://orcid.org/0000-0003-0788-2678>

Correspondencia: Dafna Benadof. dafna.benadof@unab.cl

RESUMEN

Para evaluar estas lesiones perirradiculares se hace uso de exámenes imagenológicos tales como el Cone Beam Computed Tomography (CBCT). Este examen permite producir una exploración tridimensional del esqueleto maxilofacial y el índice periapical (Periapical Index o PAI); CBCT ayuda a entregar un adecuado diagnóstico y pronóstico para el tratamiento.

Objetivo: Determinar la prevalencia de lesiones perirradiculares en personas que acudieron a recibir tratamiento odontológico, para el cual se les realizó un CBCT.

Métodos: Estudio observacional, transversal, descriptivo. Se evaluaron 267 exámenes CBCT. Se analizó el género, edad, diente y PAI. Tablas de frecuencia, gráficos de barra y medidas de tendencia central fueron utilizados para el análisis estadístico.

Resultados: Del total de los CBCT, 70,2 % corresponden al sexo femenino, 1,6 % presentaron al menos una lesión perirradicular, en mayor porcentaje en los dientes 3.7 (18,9 %), 4.5 (13,2 %) y 3.2 (11,3 %) y puntaje N°3 del índice periapical PAI, CBCT fue de un 52,7 %.

Conclusiones: La prevalencia de lesiones perirradiculares es alta en esta población de estudio. Su prevalencia fue mayor en mujeres, adultas, en dientes inferiores, y con un diámetro de radiotransparencia periapical > 2-4 mm.

Palabras clave: Diente, raíz del diente, tomografía computarizada de haz cónico, lesión perirradicular.

ABSTRACT

To assess periradicular lesions, imaging exams such as Cone Beam Computed Tomography (CBCT) are used. This test allows for a three-dimensional exploration of the maxillofacial skeleton and the Periapical Index (PAI), thus assisting in providing an accurate diagnosis and prognosis for treatment.

Objective: To determine the prevalence of periradicular lesions in individuals who sought dental treatment and underwent a CBCT.

Methods: An observational, cross-sectional, descriptive study was conducted. A total of 267 CBCT exams were evaluated. Variables such as gender, age, tooth involved, and PAI were analyzed. Frequency tables, bar charts, and measures of central tendency were used for statistical analysis.

Results: Of all CBCT scans, 70,2% were of female patients, 1,6% showed at least one periradicular lesion, predominantly in teeth 3.7 (18,9%), 4.5 (13,2%), and 3.2 (11,3%). The number 3 score of the Periapical Index PAI, CBCT was 52,7%.

Conclusions: The prevalence of periradicular lesions is high in this study population. The prevalence was higher in women, adults, in lower teeth, and with a periapical radiolucency diameter > 2-4 mm.

Keywords: Tooth, cone-beam computed tomography, tooth root, periradicular lesion.

INTRODUCCIÓN

Las patologías perirradiculares son enfermedades inflamatorias que resultan de la contaminación de los canales radiculares necróticos por microorganismos, principalmente bacterias (1). Estas bacterias, en su mayoría anaerobias gram negativas, desencadenan una respuesta inflamatoria continua cuando superan los mecanismos de defensa del organismo, involucrando células del sistema inmunológico como macrófagos, fibroblastos y linfocitos (2, 3). Las lesiones perirradiculares pueden encontrarse en toda la superficie radicular y sus tejidos de soporte, mientras que las lesiones periapicales están circunscritas específicamente al ápice del diente.

El diagnóstico preciso de las lesiones perirradiculares implica la evaluación de diversos aspectos, incluyendo características clínicas y radiográficas (4). Sin embargo, en ocasiones estas lesiones pueden pasar desapercibidas en radiografías debido a la superposición de estructuras, lo que puede afectar el diagnóstico, tratamiento y pronóstico del diente afectado (4). Para superar estas limitaciones, se ha desarrollado y comercializado un escáner de imagen extraoral llamado Cone Beam Computed Tomography (CBCT), el cual permite la exploración tridimensional del esqueleto maxilofacial (5).

Con el fin de evaluar las lesiones perirradiculares mediante CBCT, Estrela et al. desarrollaron en 2008 un índice periapical que clasifica estas lesiones según su extensión medida en milímetros, y la presencia de expansión o destrucción ósea (6). “Este índice ofrece un método basado en la interpretación de imágenes de alta resolución que pueda proporcionar una medida más precisa de la extensión de la lesión apical”, mejorando tanto el diagnóstico como el pronóstico del caso (6).

El objetivo de este estudio fue evaluar la frecuencia de las lesiones perirradiculares evaluadas mediante exámenes de CBCT en pacientes que acudieron a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Andrés Bello, sede Santiago, durante el período comprendido entre enero de 2019 y marzo de 2022, para obtener una visión más precisa de la frecuencia y distribución de

las lesiones perirradiculares, lo que contribuirá al diagnóstico y tratamiento adecuados de estas patologías en la práctica clínica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, transversal, descriptivo. Se examinaron todos los exámenes de CBCT realizados en el Servicio Radiológico Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello, de pacientes que acudieron a tratamiento en dicha Facultad. Estos exámenes radiológicos fueron tomados por técnicos en Radiología de la Universidad Andrés Bellos, entrenados para manejar dicho equipamiento. Un único radiólogo fue quien unificó todos los datos sociodemográficos de los pacientes y los asoció a los CBCT correspondientes. En caso de que un paciente tuviese más de un CBCT en el periodo de estudio, cada CBCR fue considerado como una unidad de estudio independiente.

La unidad de estudio fueron las piezas dentarias de cada CBCT. Los criterios de exclusión definidos fueron restos radiculares, terceros molares y dientes con lesión perirradicular tratados endodónticamente. Las variables estudiadas fueron género, edad, diente, e Índice periapical PAI.

El estudio se ajusta a los principios éticos de investigación en salud universales descritos en la Declaración de Helsinki y contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello (PROPRGFO_2022_52), del director del establecimiento y del Servicio Radiológico Dental. La única persona con acceso a los CBCT fue la coordinadora del Servicio de Radiología, quien anonimiza los exámenes, entregando sólo información de género y edad de cada caso.

Los escaneos se realizaron siguiendo las recomendaciones del fabricante (FOV: 8x8 cm, voxel 0.2 mm, kilovoltaje 120 kV, miliamperaje 5 mA, punto focal: 0,5 mm). Todas las imágenes fueron obtenidas con un único equipo CBCT GXCB-500 by Gendex. Los archivos en formato DICOM obtenidos del computador de la estación de trabajo se analizaron mediante *software* Romexis 6.

Para la visualización de lesiones perirradiculares, dos candidatos a cirujano dentista fueron sometidos a un proceso de calibración supervisado por un radiólogo experto. Esta calibración se realizó utilizando el índice Kappa de Cohen, que alcanzó un nivel de concordancia de 0,87, lo cual indica una alta fiabilidad en la consistencia de las evaluaciones realizadas por los candidatos. El

proceso de calibración implicó la revisión individual de 16 CBCT donde debían identificar la presencia o ausencia de lesiones perirradiculares, así como clasificar dichas lesiones de acuerdo con el índice PAI CBCT. (6) (tabla).

Tabla. Índice periapical PAI CBCT

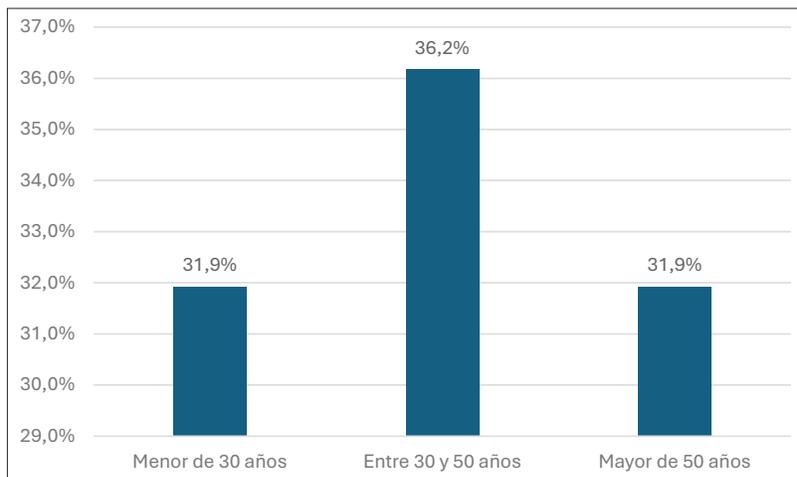
Puntaje	Alteraciones óseas cuantitativas en estructuras minerales
0	Estructuras óseas periapicales intactas
1	Diámetro de radiotransparencia periapical > 0,5–1 mm
2	Diámetro de radiotransparencia periapical > 1–2 mm
3	Diámetro de radiotransparencia periapical > 2–4 mm
4	Diámetro de radiotransparencia periapical > 4–8 mm
5	Diámetro de radiotransparencia periapical > 8 mm
Puntuación +E*	Expansión del hueso cortical periapical
Puntuación +D*	Destrucción del hueso cortical periapical
Las variables E* Y D* se agregan a cada puntuación, si alguna de estas condiciones se detecta en el análisis CBCT	

Fuente: Estrela et al. (6).

Se realizó un análisis descriptivo de las frecuencias porcentuales de las distintas variables estudiadas para ser luego representados a través de gráficos de barras. De esta manera, el cálculo de la frecuencia se realizó dividiendo el número de CBCT en las cuales se pudo diagnosticar las lesiones perirradiculares sobre el total de CBCT examinados. El resultado se multiplicó por 100 para presentar el resultado en porcentaje. El mismo procedimiento también se realizó para el cálculo de la frecuencia ajustado al sexo y al índice periapical.

RESULTADOS

Se examinaron un total de 267 CBCT, registrando en 17,6 % CBCT una o más lesiones perirradiculares. De estos CBCT, 70,2 % corresponden a pacientes de sexo femenino y 29.8 % a pacientes de sexo masculino. Con respecto a la edad, la mayor cantidad de lesiones perirradiculares se encontraron distribuidas en el grupo etario que va de 30 a 50 años (36,2 %) (figura 1).

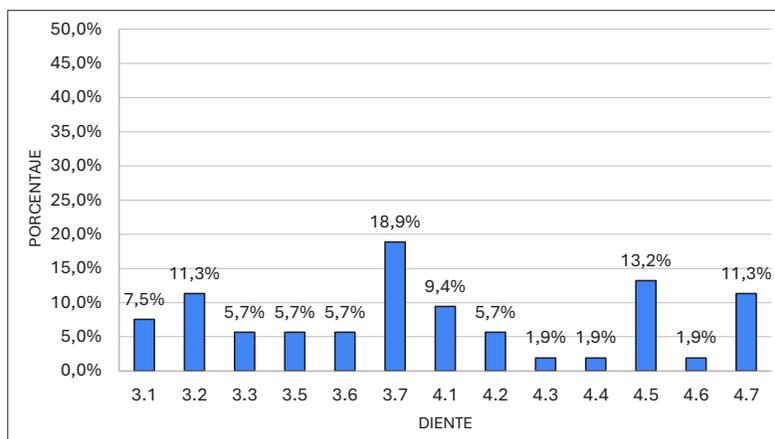


Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Distribución de lesiones perirradiculares según edad del paciente

Con respecto a la distribución de lesiones perirradiculares según la ubicación del diente, de un total de 3175 dientes evaluados en los CBCT, 53 dientes (1,6 %) presentaron al menos una lesión perirradicular. Solo en 2 molares se observaron lesiones perirradiculares de forma independiente tanto en la raíz mesial y distal.

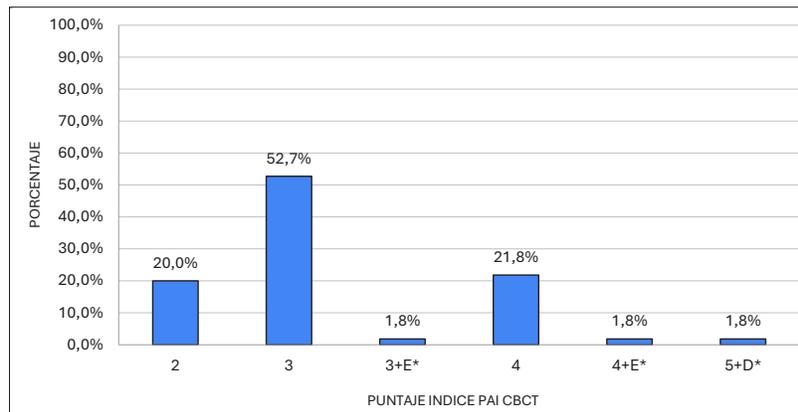
La prevalencia más alta de lesiones perirradiculares fue en los dientes 3.7 (18,9 %), 4.5 (13,2 %) y 3.2 (11,3 %) (figura 2).



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Distribución de lesiones perirradiculares según diente

Con relación a la distribución de clasificación del diámetro de las lesiones perirradiculares según el índice periapical PAI CBTC, del total de 55 lesiones detectadas, se observó que el mayor porcentaje corresponde al puntaje N°3, con un 52,7 % (figura 3).



Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Distribución de lesiones perirradiculares según índice PAI

DISCUSIÓN

Este trabajo de investigación es el primer estudio a nivel nacional que aborda la prevalencia de las lesiones perirradiculares en una población específica. Mediante un diseño transversal, se examinaron 267 CBCT para determinar la presencia de estas lesiones, se encontró una prevalencia del 17,6 %. Es importante destacar que estos resultados no pueden extrapolarse a la población general, ya que la muestra utilizada no es representativa de la población chilena. A pesar de ello, se podría explicar que la alta prevalencia de estas lesiones en personas entre 30 a 50 años se debe a que este es el rango etario que más consulta por evaluación general, lo que conlleva mayor exámenes imagenológicos para una evaluación integral en el dentista. Por lo que es el grupo al que más se tiene acceso para estudiar, lo que sería explicado como un sesgo de selección, y explicando la diferencia con las prevalencias de otros estudios (7,8,9).

En cuanto a la distribución por género, se observó una mayor prevalencia en mujeres (70,2 %) en comparación con hombres (29,8%). Esta diferencia difiere de los hallazgos de Paes Da Silva et al., en los que aproximadamente la mitad de los casos eran de hombres (54,4 %) (8). Un estudio similar realizado por Vanderveken et al. mostró una prevalencia del 6,1 y 5,8 % en hombres y mujeres,

respectivamente (9). Esta discrepancia podría estar relacionada con el hecho de que las mujeres tienden a estar más conscientes de su salud y buscar atención médica cuando es necesario (10).

En cuanto al grupo de edad de 30 a 49 años, este mostró el mayor porcentaje de lesiones perirradiculares. Esto podría deberse a que este grupo tiende a buscar más atención dental debido a su condición dental, como lo indica la Encuesta Nacional de Salud en Chile realizada en 2016-2017 (11). Además, este grupo de edad tiende a tener más dientes, ya que la pérdida de ellos es menor en edades más jóvenes. Esto se relaciona con los altos porcentajes de lesiones de caries cavitadas observados en este grupo de edad en la misma encuesta (11).

De los 3175 dientes evaluados, se encontró que el 1,6 % presentaba lesiones perirradiculares. Se observó una mayor presencia de lesiones en los dientes 3.7 (18,9 %), 4.5 (13,2 %) y 3.2 (11,3 %) (9). Estos resultados son consistentes con el estudio de Vanderveken et al., que encontró una mayor prevalencia de lesiones perirradiculares en los dientes 4.6 (5,9 %), 3.6 y 3.7 (4,4 % en ambos dientes). Por otro lado, Meirinhos et al. mencionan que los dientes mandibulares más afectados por lesiones perirradiculares son el primer molar (7,1 %), el incisivo central (5,7 %) y el segundo molar (4,7 %) (12). Estas diferencias podrían explicarse por la variabilidad anatómica en los molares inferiores, como se demostró en el estudio de Vertucci sobre los tipos de conductos radiculares en dientes permanentes (13).

En cuanto a la distribución de las lesiones perirradiculares según el índice PAI CBCT, se encontró que el 52,7 % se clasificó como puntaje PAI N°3, seguido por el puntaje PAI N°4 con un 21,8 %. Estos hallazgos son similares a los de Paes Da Silva et al., en los que la mayoría de las lesiones perirradiculares fueron clasificadas como PAI N°4 (30,7 %), seguido por PAI N°1 (21,3 %) (7). El uso de imágenes de alta resolución, como las obtenidas mediante CBCT, permite un diagnóstico preciso y confiable de la destrucción de la cortical ósea, lo cual no es visible en imágenes 2D.

En relación con el estado de la cortical ósea, se encontró que el 94,5 % de los casos no presentaba afectación, mientras que solo el 1,8 % mostraba destrucción de la cortical. Estos resultados son similares a los de Paes Da Silva et al., en los que el 76,2 % de los casos no mostraba afectación de la cortical y solo el 5,7 % presentaba destrucción (7). Esto se debe a que las lesiones perirradiculares suelen ser inflamaciones crónicas de inicio lento y larga duración, lo que puede explicar la falta de destrucción cortical inmediata (14,15).

Es crucial detectar la presencia de estas lesiones perirradiculares, ya que a menudo son asintomáticas y sólo se identifican mediante hallazgos radiográficos. Estas lesiones pueden estar asociadas con otras patologías orales y sistémicas; por lo tanto, el diagnóstico y tratamiento oportuno podría cambiar el pronóstico del diente y el estado de salud general del paciente. Se sugiere considerar radiografías periapicales totales en la evaluación inicial, para el correcto diagnóstico de estas lesiones.

Es importante tener en cuenta las limitaciones de este estudio en términos de representatividad de la población y comparabilidad con otros estudios debido a diferencias en los tamaños de muestra y criterios de inclusión.

CONCLUSIÓN

Los avances en la capacidad de los equipos imagenológicos, como el CBCT, han demostrado ser una herramienta fundamental en la detección temprana y precisa de las lesiones perirradiculares en endodoncia. La obtención de imágenes de alta resolución nos permite identificar estas lesiones de manera más efectiva. Además, el uso del índice PAI CBCT, que analiza las lesiones en tres dimensiones, brinda una medida más precisa de su extensión, lo cual contribuye a ofrecer un diagnóstico más preciso al paciente. Esta nueva tecnología en imagenología ha mejorado significativamente nuestra capacidad para detectar, evaluar y tratar las lesiones perirradiculares, mejorando así los resultados clínicos en la práctica endodóntica.

Financiación: Este proyecto no recibió financiación externa.

Contribuciones de los autores: Rita Toloza Espinoza: conceptualización, metodología, supervisión, Francisca Catalán Reyes: investigación, borrador original del artículo, Mishell Chirinos Gallardo: investigación, borrador original del artículo, Isidora Durán Blanc: manejo de datos, Dafna Benadof: redacción y revisión del manuscrito final.

REFERENCIAS

1. Siqueira JF, Rocas IN. Bacterial Pathogenesis and Mediators in Apical Periodontitis. *Braz Dent J* [Internet]. 2007 [citado 31 mayo 2022]; 18 (4). Disponible en: [10.1590/s0103-64402007000400001](https://doi.org/10.1590/s0103-64402007000400001)
2. Abbott PV. Classification, Diagnosis and clinical manifestations of apical periodontitis. *Endod Top* [Internet]. 2004 [citado 12 abril 2022]; 8 (1). Disponible en: doi.org/10.1111/j.1601-1546.2004.00098.x
3. Somma F, Castagnola R, Bollino D, et al. Oral inflammatory process and general health. Part 2: How does the periapical inflammatory process compromise general health? *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Internet] enero 2011 [citado 18 mayo 2022]; 15 (1). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/50302693_Oral_inflammatory_process_and_general_health_Part_2_How_does_the_periapical_inflammatory_process_compromise_general_health
4. Scarfe WC, Levin MD, Gane D, et al. Use of Cone Beam Computed Tomography in Endodontics. *Int J Dent* [Internet] 2009 dic [citado 12 abril 2022]; 2009 (634567). Disponible en: doi.org/10.1155/2009/634567
5. Khanna AB. Applications of cone beam computed tomography in endodontics. *Evid-based endod* [Internet]. 2020; 5(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s41121-020-00020-4>
6. Estrela C, Bueno MR, Azevedo BC, Azevedo JR, Pécora JD. A new periapical index based on cone beam computed tomography. *J Endod* [Internet]. 2008 nov [citado 13 abril 2022]; 34(11). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2008.08.013>
7. Paes de Silva LM, Ordinola-Zapata R, Húngaro MA, et al. Prevalence of apical periodontitis detected in cone beam CT images of a Brazilian subpopulation. *Dentomaxillofacial Radiology* [Internet]. 2013 enero [citado 26 abril 2022]; 42 (1). Disponible en: <https://doi.org/10.1259/dmfr/80179163>
8. Asiya Mujawar Vivek Hegde, Srilatha S. A retrospective three-dimensional assessment of the prevalence of apical periodontitis and quality of root canal treatment in Mid-West Indian population. *J Conserv Dent* [Internet]. 2021 abril [citado 2 junio 2022]; 24(2). Disponible en : [10.4103/jcd.jcd_44_21](https://doi.org/10.4103/jcd.jcd_44_21)
9. Van der Veken D, Curvers F, Fieuws S, et al. Prevalence of apical periodontitis and root filled teeth in a Belgian subpopulation found on CBCT images. *Int Endod J* [Internet]. 2017 abril [citado 2 junio 2022]; 50 (4). Disponible en: [10.1111/iej.12631](https://doi.org/10.1111/iej.12631)

10. Campos, L. A., Bonini Campos, J. A. D., Marôco, J., & Peltomäki, T. (2023). Aesthetic dental treatment, orofacial appearance, and life satisfaction of Finnish and Brazilian adults. PLoS ONE [citado 25 septiembre 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.028723>
11. Ministerio de Salud. Informe Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: Salud Bucal [Internet]. 2019 marzo [citado 28 Septiembre 2022]. Disponible en: <https://goo.gl/oe2iVt>
12. Meirinhos J, Martins J. N. R. Pereira B, et al. Prevalence of apical periodontitis and its association with previous root canal treatment, root canal filling length and type of coronal restoration – a cross-sectional study. Int Endod J [Internet]. 2019 nov [citado 18 mayo 2022]; 53 (4). Disponible en: <https://doi.org/10.1111/iej.13256>
13. Vertucci F. J. Root canal anatomy of the human permanent teeth. Oral surgery, oral medicine, and oral pathology [Internet]. 1984 nov [citado 28 septiembre 2022]; 58(5). Disponible en 10.1016/0030-4220(84)90085-9
14. Glossary of endodontic terms. American Association of Endodontists [Internet] 2017 [citado 18 oct 2022]. Disponible en: <https://www.aae.org/specialty/clinical-resources/glossary-endodontic-terms/>
15. Marín I, Mora N, Leal M. Análisis radiográfico comparativo de dientes tratados endodónticamente al cabo de dos años con diagnóstico previo de periodontitis apical asintomática. [Internet]. 2014 [citado 17 oct 2022]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10554/15474>

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.611.016>

Prevalencia de tabaquismo en adolescentes del Eje Cafetero (Colombia)

Prevalence of smoking in adolescents from the Eje Cafetero (Colombia)

NATHALY BERRÍO GARCÍA¹, ERNESTO COTONIETO MARTÍNEZ²

1 Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Armenia (Colombia). nathyberrio@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-3574-4101>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001363199

2 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca de Soto, Hidalgo (México). cotonietoe@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-5639-5898>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002145182

Correspondencia: Nathaly Berrío García. nathyberrio@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Estimar las prevalencias de tabaquismo en una muestra de jóvenes del Eje Cafetero con base en la Encuesta Nacional de Tabaquismo en Jóvenes de Colombia (ENTJ) 2017.

Materiales y métodos: Llevamos a cabo un estudio de prevalencia con nivel descriptivo, en el que hicimos un análisis secundario de la Encuesta Nacional de Tabaquismo en Jóvenes de Colombia (ENTJ) 2017. Participaron 3143 jóvenes del Eje Cafetero, de los cuales 50 % son mujeres y 49.6 % hombres, de los grados séptimo a undécimo.

Resultados: El 27.5 % (IC 95 % 26.0-29.1) de los participantes ha fumado cigarrillos, y el 8.3 % (IC 95 % 7.4-9.3) ha usado cigarrillos electrónicos. De los jóvenes encuestados, el 20.8 % (IC 95 % 19.4-22.2) reportó haber fumado cualquier producto con tabaco. El 22.4 % de los participantes informó que inició su hábito de fumar antes de los 13 años, y el 7 % empezó a fumar tabaco sin humo antes de los 15 años.

Conclusión: Es importante mejorar la efectividad de las advertencias sobre el tabaco y la prohibición de la publicidad y promoción de productos de tabaco, especialmente en medios digitales. Además, destaca la necesidad de implementar medidas reguladoras más estrictas para reducir el acceso de los jóvenes a los productos de tabaco y combatir el comercio ilícito de tabaco.

Palabras clave: Prevención del tabaquismo, encuestas de salud, productos de tabaco, cigarrillos electrónicos, salud del adolescente.

ABSTRACT

Objective: To estimate smoking prevalences in a sample of young people from the Eje Cafetero region, according to the 2017 Colombian National Youth Smoking Survey.

Materials and methods: We conducted a prevalence study with a descriptive level, in which we performed a secondary analysis of the 2017 Colombian National Youth Smoking Survey (ENTJ). A total of 3,143 young people from the Eje Cafetero region participated, of which 50 % were female and 49.6 % male, from seventh to eleventh grades.

Results: 27.5 % (95 % CI 26.0-29.1) of participants have smoked cigarettes, and 8.3 % (95 % CI 7.4-9.3) have used e-cigarettes. Of the surveyed youth, 20.8 % (95 % CI 19.4-22.2) reported smoking any tobacco product. 22.4 % of participants reported that they started smoking before the age of 13 years, and 7 % started smoking smokeless tobacco before the age of 15 years.

Conclusion: It is important to improve the effectiveness of tobacco warnings and the prohibition of advertising and promotion of tobacco products, especially in digital media. In addition, it highlights the need to implement stricter regulatory measures to reduce youth access to tobacco products and to combat illicit tobacco trade.

Keywords: Smoking prevention, health surveys, tobacco products, electronic cigarettes, adolescent health.

INTRODUCCIÓN

El tabaquismo representa un desafío significativo para la salud pública, con consecuencias graves para la salud y la sociedad en general (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que en 2020 casi una cuarta parte de la población (22.3 %) consumía tabaco, con un 36.7 % de hombres y un 7.8 % de mujeres (2).

Los datos del Global Burden of Disease (GBD) muestran una caída del 27.2 % en la prevalencia de este problema entre los hombres y del 37.9 % entre las mujeres en las últimas tres décadas (1990-2020). No obstante, esta reducción ha sido aún más notable en países con condiciones socioeconómicas más favorables, superando el 40 %. En cambio, en naciones de ingresos bajos y medios, el descenso ha sido menos marcado (3). Este consumo continúa cobrando un alto precio en términos de enfermedades crónicas, discapacidad y muerte prematura (4).

No hay un nivel seguro de consumo de tabaco (5) y el uso constante de productos de tabaco calentado aumenta el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, como enfermedades cardiovasculares, respiratorias, cáncer, diabetes, Alzheimer y osteoporosis (3,6). Afecta la salud de diversas maneras, incluyendo enfermedades de las encías, pérdida dental, reducción de la función del sistema inmunológico, menor densidad ósea, riesgo de cataratas, ceguera y la disminución del olfato y el gusto (7). Además, el tabaquismo conlleva efectos significativos en el bienestar social y la calidad de vida, incluyendo discapacidad prematura, reducción de ingresos familiares y mayores gastos médicos, lo que incide en aspectos como la alimentación y la vivienda (6).

Es importante destacar que el inicio y la consolidación del uso de productos de tabaco ocurren principalmente durante la adolescencia y la mayoría de las personas que fuman su primer cigarrillo lo hacen antes de los 18 años (8). Además, entre los jóvenes existe una serie de factores que propicia tanto el inicio como la consolidación del consumo de productos de tabaco. Estos factores incluyen un bajo nivel socioeconómico, mayor accesibilidad y disponibilidad de los productos, bajo rendimiento académico, falta de participación en actividades escolares, baja autoimagen, escasa autoeficacia para resistir el consumo, percepción limitada de habilidades para resistir las influencias que promueven el consumo, uso de productos de tabaco por parte de personas significativas y su aprobación, percepción de que el consumo es común o aceptable, y la creencia de que el consumo cumple una función o propósito (9).

Adicionalmente, para una comprensión completa de este fenómeno, es esencial considerar que el inicio y el mantenimiento del consumo de tabaco en esta población pueden estar influenciados por diversas variables adicionales. Estas variables abarcan la exposición a mensajes y campañas publicitarias y de prevención relacionadas con el uso de tabaco, las preferencias por ciertos productos entre los jóvenes, las diferencias de género y las variaciones geográficas en sus lugares de residencia (10-12). Por lo tanto, los estudios que ofrezcan un análisis más exhaustivo y enriquecedor de la información disponible en cada región permitirán un enfoque más completo y eficaz de esta problemática a nivel local.

En este contexto, es imperativo que las instituciones y organizaciones de cada país se unan para contribuir a la generación de conocimiento orientado al fortalecimiento de la producción de investigaciones que generen datos útiles. Esto, a su vez, permitirá que los tomadores de decisiones fundamenten sus políticas y programas de salud en evidencia científica sólida, lo que fomentará un enfoque adecuado en la lucha contra el consumo de tabaco.

De acuerdo con el Informe sobre el control de tabaco en la Región de las Américas 2022 (13), en Colombia, la prevalencia del consumo de cigarrillos electrónicos entre personas de 13 a 15 años alcanzó el 9.0 %, con una diferencia mínima entre géneros: 8.6 % en mujeres y 9.2 % en hombres. Esta cifra representa un serio problema de salud pública, especialmente al compararla con la prevalencia de tabaquismo del 5.6 % en la población adulta del país en 2021 (14).

Esta situación plantea una preocupación a largo plazo, ya que, a pesar de la tendencia al uso de diversos tipos de productos de tabaco entre adolescentes, incluidos los Sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN) y Sistemas electrónicos sin nicotina (SESN), Colombia se encuentra entre los países de la Región de las Américas que carecen de medidas regulatorias significativas, como la prohibición total de la venta, regulación de la venta, uso o publicidad de este tipo de productos (13).

En respuesta a esta problemática, se han centrado los esfuerzos y estrategias de prevención en niños, niñas y adolescentes, impulsando iniciativas legislativas para la regulación de los productos de tabaco (15). Al mismo tiempo, se reconoce el compromiso del país en abordar esta problemática, como se evidenció en su reciente distinción como uno de los cinco países galardonados en el Día Mundial sin Tabaco 2023. Este reconocimiento fue otorgado gracias a los esfuerzos de una

organización colombiana no gubernamental dedicada a generar conocimientos que respalden la elaboración e implementación de políticas públicas en línea con la Agenda 2030 (16).

Por tanto, nuestro objetivo con esta investigación fue estimar las prevalencias de tabaquismo en una muestra de jóvenes del Eje Cafetero con base en la Encuesta Nacional de Tabaquismo en Jóvenes de Colombia (ENTJ) 2017 (17). El análisis de los resultados de este estudio proporcionará información crucial para los responsables de la salud pública y formuladores de políticas, permitiéndoles implementar estrategias más efectivas para prevenir el tabaquismo en jóvenes y reducir significativamente las enfermedades relacionadas con el tabaquismo en esta población. Esta investigación está alineada con los esfuerzos globales y nacionales para abordar el tabaquismo como un problema de salud pública y promover un futuro más saludable y libre de tabaco para la juventud de Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Llevamos a cabo un estudio de prevalencia con nivel descriptivo, en el que se hizo un análisis secundario de la Encuesta Nacional de Tabaquismo en Jóvenes de Colombia (ENTJ) 2017 (17). La población fueron 86 492 escolares de 1190 colegios localizados en 298 municipios. Participaron estudiantes de ambos sexos, entre 13 y 15 años, que estaban en educación básica secundaria y media. De dichas encuestas tomamos como válidas para analizar 3143 de la subregión conformada por Caldas, Risaralda y Quindío. El diseño de la muestra fue polietápico, probabilístico, por conglomerados y estratificado (17).

La recolección de datos se desarrolló en los colegios, por un equipo de 153 personas, conformado por encuestadores, supervisores, coordinadores regionales y directores. Todos ellos tenían experiencia para encuestar jóvenes. A cada participante se le suministró un cuestionario con 88 ítems, organizado en 4 secciones, en línea con la Encuesta Mundial de Tabaquismo en Jóvenes, pero para el análisis las variables se agruparon en 10 secciones: (0) variables sociodemográficas, (1) consumo de tabaco, (2) consumo de tabaco sin humo, (3) consumo de tabaco en narguile, (4) consumo cigarrillo electrónico, (5) abandono del tabaquismo, (6) exposición a tabaquismo ajeno, (7) obtención de los cigarrillos, (8) conocimientos sobre los mensajes contra el consumo de tabaco, (9) conocimientos sobre los anuncios publicitarios o las propagandas sobre el tabaco y

(10) creencias y actitudes sobre el consumo de tabaco. Cada uno de los participantes diligenció el cuestionario de manera individual y anónima.

Para desarrollar este trabajo tomamos como variables principales para el análisis la prevalencia aspectos relacionados con consumo de tabaco, características del hábito de fumar, acceso a productos derivados del tabaco, exposición al humo de tabaco ajeno, exposición a medidas para prevención del consumo de tabaco, exposición a factores promotores del uso de tabaco, y conocimientos, creencias y actitudes.

Hicimos análisis descriptivos para las variables sociodemográficas y de estudio. Presentamos frecuencias y porcentajes. Para las prevalencias calculamos intervalos de confianza al 95 %. Para los análisis estadísticos empleamos el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 29.

Por último, esta investigación se sustenta en la normatividad contenida en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud colombiano. La Encuesta Nacional de Tabaquismo en Jóvenes de Colombia (ENTJ) 2017 tuvo un Comité de Ética, que avaló todos los procedimientos (17). Previo al diligenciamiento de la Encuesta, se solicitó la firma del consentimiento informado. Adicionalmente, nuestro análisis secundario se alinea con los aspectos establecidos en la Declaración GATHER (18) y todos los componentes éticos mínimos para la investigación en general (19).

RESULTADOS

Participaron 3143 jóvenes del Eje Cafetero, la mayoría con edades entre 13 y 14 años, 50 % mujeres y 49.6 % hombres, de los grados séptimo a undécimo (tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes (n = 3.143)

Variable		n	%	IC 95%	
				LI	LS
Zona	Cabecera	2637	83.9	82.6	85.2
	Resto	506	16.1	14.8	17.4
Sector	Oficial	3029	96.4	95.7	97.0
	No oficial	114	3.6	3.0	4.3

Continúa...

Grado	Grado 7	1021	32.5	30.9	34.1
	Grado 8	1229	39.1	37.4	40.8
	Grado 9	740	23.5	22.1	25.1
	Grado 10	153	4.9	4.2	5.7
Edad	12 años o más joven	43	1.4	0.9	2.0
	13 años	1047	33.3	31.7	35.0
	14 años	1166	37.1	35.4	38.8
	15 años	842	26.8	25.3	28.4
	16 o 17 años	38	1.2	0.8	1.8
Sexo	Masculino	1560	49.6	47.9	51.4
	Femenino	1570	50.0	48.2	51.7
Usted vive en	Casa	2853	90.8	89.7	91.7
	Apartamento	210	6.7	5.8	7.6
	Cuarto(s) en inquilinato	31	1.0	0.7	1.4
	Cuarto(s) en otro tipo de estructura	11	0.3	0.2	0.6
	Vivienda indígena	6	0.2	0.1	0.4
	Otro tipo de vivienda	20	0.6	0.4	1.0
A su hogar le han hecho encuesta del SISBEN	Sí	841	26.8	25.2	28.3
	No	426	13.6	12.4	14.8
Nivel de SISBEN	1	463	14.7	13.5	16.0
	2	452	14.4	13.2	15.6
	3	200	6.4	5.5	7.3
	4 a 7	74	2.3	1.6	3.5

Fuente: elaboración propia.

Consumo de tabaco

El 27.5 % (IC 95 % 26.0-29.1) de los participantes ha fumado cigarrillos, y el 8.3 % (IC 95 % 7.4-9.3) ha usado cigarrillos electrónicos. De los jóvenes encuestados, el 20.8 % (IC 95 % 19.4-22.2) reportó haber fumado cualquier producto con tabaco (tabla 2).

Tabla 2. Prevalencia de consumo de tabaco

Variable	n	%	IC 95%		
			LI	LS	
Ha probado o tratado de fumar cigarrillos, así sea tan solo una o dos bocanadas	Sí	865	27.5	26.0	29.1
	No	2230	71.0	69.3	72.5
Durante los últimos 30 días, ¿en cuántos días fumó cigarrillos?	1 o 2 días	187	5.9	5.2	6.8
	3 a 5 días	64	2.0	1.6	2.6
	6 a 9 días	25	0.8	0.5	1.2
	10 a 19 días	18	0.6	0.4	0.9
	20 a 29 días	13	0.4	0.2	0.7
	30 días	12	0.4	0.2	0.6
Piense en los días que fumó cigarrillos, durante los últimos 30 días. ¿Cuántos cigarrillos fumó generalmente por día?	No fumé cigarrillos en los últimos 30 días	2771	88.2	87.0	89.3
	Menos de un cigarrillo por día	157	5.0	4.3	5.8
	Menos de un cigarrillo por día	111	3.5	2.9	4.2
	De 2 a 5 cigarrillos por día	50	1.6	1.2	2.1
	De 6 a 10 cigarrillos por día	4	0.1	0.0	0.3
	De 11 a 20 cigarrillos por día	2	0.1	0.0	0.2
Ha probado productos de tabaco que se fuman, en alguna forma diferente a los cigarrillos manufacturados	Sí	433	13.8	12.6	15.0
	No	2680	85.3	84.0	86.5
Durante los últimos 30 días, ¿consumió alguna forma de productos de tabaco que se fuma diferente de los cigarrillos manufacturados?	Sí	221	7.0	6.2	8.0
	No	2894	92.1	91.1	93.0
Prevalencia de Narguile	No	2970	94.5	93.7	95.3
	Sí	173	5.5	4.7	6.3
Prevalencia cualquier producto	No	2490	79.2	77.8	80.6
	Sí	653	20.8	19.4	22.2
Prevalencia uso cigarrillo electrónico	No	2881	91.7	90.7	92.6
	Sí	262	8.3	7.4	9.3
Prevalencia uso tabaco sin humo	No	3040	96.7	96.1	97.3
	Sí	103	3.3	2.7	3.9

Fuente: elaboración propia.

Características del hábito de fumar

El 22.4 % de los participantes informó que inició su hábito de fumar antes de los 13 años, y el 7 % empezó a fumar tabaco sin humo antes de los 15 años. El espacio más frecuente para fumar es la casa, con un 4.1% (IC 95% 3.4-4.8) (tabla 3).

Tabla 3. Prevalencia de características del hábito de fumar

Variable	n	% LI	IC 95%		
			LS		
Edad en la cual probó por primera vez un cigarrillo	7 años o más joven	96	3.1	2.5	3.7
	8 o 9 años	94	3.0	2.4	3.6
	10 u 11 años	175	5.6	4.8	6.4
	12 o 13 años	337	10.7	9.7	11.8
	14 o 15 años	177	5.6	4.9	6.5
	16 años o más	4	0.1	0.0	0.3
Edad en la cual consumió por primera vez tabaco sin humo	7 años o más joven	62	2.0	1.5	2.5
	8 o 9 años	23	0.7	0.5	1.1
	10 u 11 años	28	0.9	0.6	1.3
	12 o 13 años	60	1.9	1.5	2.4
	14 o 15 años	47	1.5	1.1	2.0
	16 años o mayor	5	0.2	0.1	0.3
Edad en la cual fumó por primera vez narguile	7 años o más joven	78	2.5	2.0	3.1
	8 o 9 años	22	0.7	0.5	1.0
	10 u 11 años	25	0.8	0.5	1.2
	12 o 13 años	102	3.2	2.7	3.9
	14 o 15 años	79	2.5	2.0	3.1
	16 años o mayor	2	0.1	0.0	0.2
Lugar donde suele fumar	En la casa	128	4.1	3.4	4.8
	En la escuela	25	0.8	0.5	1.2
	En el trabajo	9	0.3	0.1	0.5
	En la casa de amigos	87	2.8	2.2	3.4
	En los actos sociales	20	0.6	0.4	1.0
	En los espacios públicos	83	2.6	2.1	3.2
	Otro	147	4.7	4.0	5.5

Continúa...

Hábito de fumar en horas de la mañana	No	706	22.5	21.0	23.9
	A veces	103	3.3	2.7	3.9
	Siempre	15	0.5	0.3	0.8
Deseo de fumar luego de finalizar el consumo de un cigarrillo	Nunca	342	10.9	9.8	12.0
	Después de 60 minutos	24	0.8	0.5	1.1
	Después de una a 2 horas	17	0.5	0.3	0.8
	Después de 2 horas a 4 horas	6	0.2	0.1	0.4
	Después de 4 horas pero menos de un día completo	5	0.2	0.1	0.3
	Después de uno a 3 días	17	0.5	0.3	0.8
	Después de 4 días o más	30	1.0	0.7	1.3

Fuente: elaboración propia.

Acceso a productos derivados del tabaco

El lugar más frecuente para conseguir tabaco es una tienda, con un 5.6 % (IC 95 % 4.8-6.4). El 7.6 % (IC 95 % 6.7-8.6) de los participantes afirmó que su edad no le impidió adquirir cigarrillos, y el 32.5 % percibe que la consecución de cigarrillos es bastante fácil o muy fácil (tabla 4).

Tabla 4. Prevalencia de acceso a productos derivados del tabaco

Variable	n	%	IC 95%		
			LI	LS	
Sitios donde consigue el tabaco	Lo compré en una tienda	175	5.6	4.8	6.4
	Lo compré en una cafetería	21	0.7	0.4	1.0
	Lo compré a un vendedor ambulante	25	0.8	0.5	1.2
	Lo compré en un almacén o supermercado	8	0.3	0.1	0.5
	Lo compré en una máquina dispensadora	5	0.2	0.1	0.3
	Lo recibí de otra persona	43	1.4	1.0	1.8
	Lo obtuve de otra manera	33	1.0	0.7	1.5
Proporción de escolares que reportaron que no adquirieron el cigarrillo debido a su edad	Sí, alguien se negó a venderme cigarrillos debido a mi edad	143	4.5	3.9	5.3
	No, mi edad no me impidió comprar cigarrillos	239	7.6	6.7	8.6

Continúa...

La última vez que compró cigarrillos en los últimos 30 días, ¿cómo los compró?	Los compré en cajetilla	158	5.0	4.3	5.8
	Los compré sueltos (por unidades)	162	5.2	4.4	6.0
	Los compré en cartón	25	0.8	0.5	1.2
	Compré el tabaco, e hice mi propio cigarrillo	22	0.7	0.5	1.0
Percepción acerca de la dificultad de comprar de cigarrillos en una cafetería o en una tienda	No suelo comprar los cigarrillos en una tienda	2006	63.8	62.1	65.5
	Muy difícil	224	7.1	6.3	8.1
	Bastante difícil	96	3.1	2.5	3.7
	Bastante fácil	246	7.8	6.9	8.8
	Muy fácil	488	15.5	14.3	16.8
Posibilidad de conseguir cigarrillos cerca de la escuela	Sí	769	24.5	23.0	26.0
	No	820	26.1	24.6	27.6
	No sé	1450	46.1	44.4	47.9
Percepción global sobre la dificultad para conseguir cigarrillos	Muy difícil	396	12.6	11.5	13.8
	Bastante difícil	183	5.8	5.0	6.7
	Bastante fácil	359	11.4	10.3	12.6
	Muy fácil	664	21.1	19.7	22.6
	No sé	1443	45.9	44.2	47.7

Fuente: elaboración propia.

Exposición al humo de tabaco ajeno

El 17.6 % (IC 95 % 16.3-19.0) de los participantes ha estado expuesto al humo de tabaco en sus hogares, y el 32.7 % (IC 95 % 31.1-34.4) en lugares públicos abiertos. De los jóvenes encuestados, el 24.1 % (IC 95 % 22.7-25.7) reportó haber estado expuesto a humo de tabaco en la escuela. El 84.8 % considera que el humo de tabaco es nocivo para su salud (tabla 5).

Tabla 5. Prevalencia de exposición al humo de tabaco ajeno

Variable		n	%	IC 95%	
				LI	LS
Exposición a humo tabaco en el hogar	No	2589	82.4	81.0	83.7
	Sí	554	17.6	16.3	19.0
Exposición al humo de tabaco ajeno en espacios públicos cerrados	No	2071	65.9	64.2	67.5
	Sí	1072	34.1	32.5	35.8

Continúa...

Exposición al humo de tabaco ajeno en espacios públicos abiertos	No	2115	67.3	65.6	68.9
	Sí	1028	32.7	31.1	34.4
Exposición al humo de tabaco ajeno al usar el transporte público	No	1507	47.9	46.2	49.7
	Sí	209	6.6	5.8	7.6
Exposición al humo de tabaco ajeno en la escuela	Sí	759	24.1	22.7	25.7
	No	2305	73.3	71.8	74.9
Exposición a humo de tabaco ajeno global	No	1298	41.3	39.6	43.0
	Sí	1679	53.4	51.7	55.2
¿Piensa que el humo del tabaco ajeno es nocivo para su salud?	De ninguna manera	303	9.6	8.6	10.7
	Probablemente no	109	3.5	2.9	4.2
	Probablemente sí	1346	42.8	41.1	44.6
	Indudablemente sí	1321	42.0	40.3	43.8

Fuente: elaboración propia.

Exposición a medidas para prevenir el consumo de tabaco

El 47.7 % (IC 95 % 45.9-49.4) de los encuestados vio o escuchó algún mensaje en los medios de comunicación contra el tabaco, y el 35.4% (IC 95 % 33.8-37.1) vio algún cartel que anuncie que no se permite comprar ningún producto de tabaco a los adolescentes. De los jóvenes participantes, el 17.7 % (IC 95 % 16.4-19.1) reportó haber pensado en abandonar el tabaco o en no comenzar a fumar cuando vio una advertencia sanitaria en las cajetillas de cigarrillos (tabla 6).

Tabla 6. Prevalencia de exposición a medidas para prevenir el consumo de tabaco

Variable		n	%	IC 95%	
				LI	LS
¿Está usted a favor de prohibir fumar en los espacios públicos cerrados diferente de su hogar?	Sí	2410	76.7	75.2	78.1
	No	654	20.8	19.4	22.3
¿Está usted a favor de prohibir fumar en los espacios públicos exteriores diferente de su hogar?	Sí	2243	71.4	69.8	72.9
	No	830	26.4	24.9	28.0

Continúa...

Durante los últimos 30 días, ¿vio o escuchó algún mensaje en los medios de comunicación contra el tabaco?	Sí	1499	47.7	45.9	49.4
	No	1505	47.9	46.1	49.6
Durante los últimos 30 días, ¿vio o escuchó algún mensaje contra el tabaco en las competencias o torneos deportivos, las ferias, los festivales, los conciertos, los eventos culturales de la comunidad, las reuniones sociales u otro tipo de eventos?	Sí	851	27.1	25.5	28.7
	No	1131	36.0	34.3	37.7
Durante los últimos 30 días, ¿vio algún cartel que anuncie que no se permite comprar ningún producto de tabaco a los adolescentes?	Sí	1113	35.4	33.8	37.1
	No	1892	60.2	58.5	61.9
Durante los últimos 30 días, ¿cuántos mensajes publicitarios vio contra el tabaco en la televisión?	Muchos	530	16.9	15.6	18.2
	Unos pocos	1291	41.1	39.4	42.8
	Ninguno	1218	38.8	37.1	40.5
Durante los últimos 30 días, ¿cuántos mensajes contra el tabaco escuchó o vio en la televisión, la radio, el cine, las vallas, los periódicos, las revistas?	Muchos	537	17.1	15.8	18.4
	Unos pocos	1195	38.0	36.3	39.7
	Ninguno	1299	41.3	39.6	43.1
Durante los 30 últimos días, ¿vio alguna advertencia sanitaria en las cajetillas de cigarrillos?	Sí, pero no me impactaron	759	24.1	22.7	25.7
	Sí y me hicieron pensar en abandonar el tabaco o en no comenzar a fumar	557	17.7	16.4	19.1
	No	1728	55.0	53.2	56.7
Durante los últimos 12 meses, ¿le enseñaron algo en alguna de sus clases acerca de los peligros del consumo de tabaco?	Sí	1601	50.9	49.2	52.7
	No	973	31.0	29.4	32.6
	No sé	454	14.4	13.2	15.7

Fuente: elaboración propia.

Exposición a factores que promueven el uso de tabaco

El 22.6 % (IC 95 % 21.1-24.0) de los encuestados vio algún anuncio publicitario sobre los productos de tabaco en internet. De los jóvenes participantes, el 9.8 % consumiría tabaco si uno de sus mejores amigos le ofreciera algún producto (tabla 7).

Tabla 7. Prevalencia de exposición a factores que promueven el uso de tabaco

Variable		n	% LI	IC 95%	
				LS	
Durante los últimos 30 días, ¿vio a alguna persona consumiendo tabaco al mirar televisión, videos o películas?	Sí	1096	34.9	33.2	36.6
	No	1517	48.3	46.5	50.0
Durante los últimos 30 días, ¿vio algún anuncio publicitario o propaganda sobre los productos de tabaco en los puntos de venta?	Sí	682	21.7	20.3	23.2
	No	1699	54.1	52.3	55.8
Durante los últimos 30 días, ¿vio usted algún anuncio publicitario sobre los productos de tabaco en televisión, radio, Internet, cine, revistas, periódicos, o puntos de venta como tiendas, cafeterías, ventas ambulantes?	Sí	762	24.2	22.8	25.8
	No	1396	44.4	42.7	46.2
Durante los últimos 30 días, ¿vio algún anuncio publicitario o propaganda sobre los productos de tabaco en eventos deportivos o culturales, conciertos, ferias, festivales, conciertos o acontecimientos de la comunidad?	Sí	506	16.1	14.8	17.4
	No	1554	49.4	47.7	51.2
Durante los últimos 30 días, ¿vio algún anuncio publicitario sobre los productos de tabaco en internet?	Sí	709	22.6	21.1	24.0
	No	1712	54.5	52.7	56.2
Durante los 30 últimos días, ¿viste algún video en internet que promueva el tabaquismo o que presente el tabaco como divertido y de buena onda?	Sí	503	16.0	14.8	17.3
	No	2004	63.8	62.1	65.4
¿Alguna vez se pondría o usaría algo que llevase el nombre o la imagen de una empresa tabacalera o de un producto de tabaco?	Sí	268	8.5	7.6	9.5
	Quizás	793	25.2	23.7	26.8
	No	1897	60.4	58.6	62.1
¿Posee algo con el logotipo de la marca de un producto de tabaco?	Sí	372	11.8	10.7	13.0
	No	2398	76.3	74.8	77.8
¿Alguna vez un empleado de una empresa tabacalera le ha ofrecido gratuitamente un producto de tabaco?	Sí	216	6.9	6.0	7.8
	No	2654	84.4	83.1	85.7
Si uno de sus mejores amigos le ofreciera algún producto de tabaco, ¿lo consumiría?	De ninguna manera	2293	73.0	71.4	74.5
	Probablemente no	342	10.9	9.8	12.0
	Probablemente sí	270	8.6	7.6	9.6
	Indudablemente sí	39	1.2	0.9	1.7
En algún momento durante los próximos 12 meses ¿piensa que podría consumir alguna forma de tabaco?	De ninguna manera	2387	75.9	74.4	77.4
	Probablemente no	329	10.5	9.4	11.6
	Probablemente sí	238	7.6	6.7	8.5
	Indudablemente sí	34	1.1	0.8	1.5

Fuente: elaboración propia.

Conocimientos, creencias y actitudes

De los encuestados, el 26% (IC 95% 24.5-27.6) considera que fumar tabaco ayuda a las personas a sentirse más cómodas en las celebraciones, las fiestas o en otras reuniones sociales. El 21.2 % (IC 95 % 19.8-22.7) de los participantes sostiene que los jóvenes que fuman tabaco tienen más amigos, y el 59.2% (IC 95% 57.5-60.9) que alguien en su familia ha conversado con ellos sobre los efectos perjudiciales de fumar tabaco (tabla 8).

Tabla 8. Prevalencia de conocimientos, creencias y actitudes frente al tabaco

Variable	n	% LI	IC 95%		
			LS		
¿Una vez que alguien ha comenzado a consumir tabaco, piensa que sería difícil para esa persona abandonarlo?	De ninguna manera	940	29.9	28.3	31.5
	Probablemente no	398	12.7	11.5	13.9
	Probablemente sí	1291	41.1	39.4	42.8
	Indudablemente sí	357	11.4	10.3	12.5
¿Piensa que fumar tabaco ayuda a las personas a sentirse más cómodas o menos cómodas en las celebraciones, las fiestas o en otras reuniones sociales?	Más cómodas	818	26.0	24.5	27.6
	Menos cómodas	642	20.4	19.0	21.9
	El tabaco no influye para nada	1442	45.9	44.1	47.6
¿Está de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación?: “Pienso que quizá yo disfrutaría al fumar un cigarrillo”.	En la actualidad fumo cigarrillos	811	25.8	24.3	27.4
	Estoy totalmente de acuerdo	157	5.0	4.3	5.8
	Estoy de acuerdo	245	7.8	6.9	8.8
	Estoy en desacuerdo	642	20.4	19.0	21.9
	Estoy en total desacuerdo	1109	35.3	33.6	37.0
¿Alrededor de cuántos estudiantes en su grado fuman tabaco?	La mayoría de ellos	219	7.0	6.1	7.9
	Cerca de la mitad	230	7.3	6.4	8.3
	Algunos de ellos	1021	32.5	30.9	34.1
	Ninguno de ellos	1458	46.4	44.6	48.1
¿Piensa que los jóvenes que fuman tabaco tienen más o menos amigos?	Más amigos	667	21.2	19.8	22.7
	Menos amigos	845	26.9	25.4	28.5
	No tienen diferencia con los que no fuman	1364	43.4	41.7	45.1
¿Piensa que fumar tabaco hace que los jóvenes parezcan más o menos atractivos?	Más atractivos	338	10.8	9.7	11.9
	Menos atractivos	1462	46.5	44.8	48.3
	Fumar no hace ninguna diferencia	1147	36.5	34.8	38.2

Continúa...

¿Piensa que es seguro fumar tabaco durante solo un año o dos, siempre y cuando después lo abandone?	De ninguna manera	2082	66.2	64.6	67.9
	Probablemente no	511	16.3	15.0	17.6
	Probablemente sí	285	9.1	8.1	10.1
	Indudablemente sí	86	2.7	2.2	3.4
¿Alguien en su familia ha conversado con usted sobre los efectos perjudiciales de fumar tabaco?	Sí	1860	59.2	57.5	60.9
	No	983	31.3	29.7	32.9
Durante los últimos 12 meses, ¿en alguna de sus clases se analizaron las razones por las cuales las personas de su edad consumen tabaco?	Sí	832	26.5	25.0	28.0
	No	1122	35.7	34.0	37.4
	No estoy seguro	983	31.3	29.7	32.9
Durante los últimos 12 meses, ¿le enseñaron en alguna de sus clases acerca de los efectos del consumo de tabaco?	Sí	1403	44.6	42.9	46.4
	No	945	30.1	28.5	31.7
	No estoy seguro	584	18.6	17.3	20.0
Durante los horarios escolares, ¿con qué frecuencia vio fumar a los profesores al aire libre en los predios escolares?	Casi todos los días	204	6.5	5.7	7.4
	A veces	330	10.5	9.5	11.6
	Nunca	1886	60.0	58.3	61.7
	No sé	415	13.2	12.1	14.4
¿Cree que las empresas tabacaleras tratan de inducir en los jóvenes menores de 18 años el consumo de productos de tabaco?	Sí	1066	33.9	32.3	35.6
	No	1704	54.2	52.5	56.0

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los resultados demográficos de los encuestados muestran un equilibrio de género en la participación del estudio, con una distribución diversa en cuanto a la edad. La mayoría de los participantes tiene entre 13 y 14 años, pero también hay una presencia importante de jóvenes de 15 años o más. En términos de la zona de residencia, la mayoría proviene de áreas urbanas, mientras que un porcentaje menor reside en zonas rurales. Estos datos proporcionan una visión general de la población estudiada y su diversidad en términos de edad, género y contexto de residencia.

En 2014, se reportaron datos sobre el porcentaje de jóvenes que habían probado cigarrillos en algún momento de sus vidas, obtenidos a través de la Encuesta Mundial Sobre Tabaquismo en Jóvenes. En Cartagena (Colombia) se identificó una cifra del 11.7 % (20). Esta cifra es notable-

mente menor que los resultados de nuestro estudio, pues la cifra asciende al 27.5 % de los jóvenes. Aunque es importante señalar que la metodología y el tamaño de la muestra difieren entre ambos estudios, este aumento podría indicar un incremento significativo en el consumo de tabaco en la última década, lo cual podría corroborarse o descartarse mediante análisis adicionales específicos para esta región del país.

Además, los datos revelan que algunos jóvenes comienzan a fumar a una edad temprana, con un 22.4 % de los participantes informando que comenzaron antes de los 13 años. Esto es una preocupación desde la perspectiva de la salud pública y subraya la necesidad de tomar medidas que consideren las variables predictoras del consumo de tabaco en adolescentes en la formulación de políticas y programas preventivos sectorizados. Una revisión sistemática identificó variables adicionales, como la búsqueda de sensaciones, el uso de internet, la influencia de amigos o familiares consumidores, experiencias de violencia, problemas de conducta y el estilo de crianza, que también deben ser tenidas en cuenta (21). Sin embargo, es necesario llevar a cabo más investigaciones locales de alcance explicativo para determinar los factores predictores de la zona, similares al realizado en Santiago de Cali, donde identificaron los siguientes determinantes: consumo por parte de amigos, exposición al humo de tabaco, acceder a consumir si un amigo les ofrece (22).

Otro aspecto destacado en este estudio es la facilidad para adquirir tabaco. Un 7.6 % de los participantes afirmó que su edad no les impidió comprar cigarrillos, y el 32.5 % percibe que conseguir cigarrillos es bastante o muy fácil. Estos hallazgos indican que existe un acceso relativamente sencillo a productos de tabaco, lo que puede contribuir al aumento del consumo en este grupo de edad y subraya la necesidad de medidas regulatorias más estrictas y la eliminación del comercio ilícito de productos de tabaco (3).

Además, preocupa la percepción de exposición al humo de tabaco en diversos entornos. Un 17.6 % informó haber estado expuesto al humo en sus hogares, y un 32.7 % en lugares públicos al aire libre. Sin embargo, esta información, basada en autorreportes, podría subestimar la realidad, ya que la exposición puede ocurrir en prácticamente cualquier lugar, incluyendo ferias, parques, estadios, zonas comunales y áreas de espera, donde es más difícil identificar la exposición. Esto ocurre a pesar de que la Ley de Control del Tabaco de Colombia (23) prohíbe el consumo de tabaco en todos estos lugares. Sin embargo, la falta de visibilidad de los letreros puede contribuir a esta exposición no registrada.

Aunque un porcentaje significativo de los encuestados ha estado expuesto a mensajes antitabaco en medios de comunicación y puntos de venta, solo el 17.7 % afirmó haber considerado dejar de fumar al ver advertencias en las cajetillas de cigarrillos. Además, el 22.6 % vio anuncios publicitarios sobre productos de tabaco en internet. Esto sugiere que hay margen para mejorar la efectividad de estas advertencias y que se debe seguir trabajando en fortalecer medidas preventivas orientadas a la prohibición de publicidad, promoción y patrocinio de tabaco, especialmente en medios digitales, así como el uso de teorías de cambio de sistema que incluyan variables predictoras, como ya se mencionó anteriormente.

Finalmente, otro aspecto para considerar son las creencias y actitudes de los jóvenes hacia el tabaco. Por un lado, un 26 % considera que fumar tabaco hace que las personas se sientan más cómodas en celebraciones; sin embargo, el 84.8 % cree que el humo de tabaco es nocivo para su salud, lo que refleja una comprensión generalizada de los riesgos asociados al tabaco. Sin embargo, esta comprensión no necesariamente implica la evitación o abandono del consumo de estos productos. En este sentido, se fortalece la idea de que la adopción de comportamientos y estilos de vida saludables por parte de la población no solo depende de proveer información sobre los riesgos para la salud, sino también de considerar elementos conductuales y contextuales que están involucrados en el inicio y el mantenimiento del consumo de tabaco (24).

CONCLUSIONES

El análisis de los datos resalta la importancia de abordar el consumo de tabaco en adolescentes del Eje Cafetero desde una perspectiva temprana, dado que la mayoría de las personas que fuman su primer cigarrillo lo hacen antes de los 18 años. Además, se identifican diversos factores que favorecen tanto el inicio como la consolidación del consumo de productos de tabaco entre los jóvenes.

A partir de los resultados y considerando los avances obtenidos por Colombia en el marco del control de Tabaco, se recomiendan algunas medidas para abordar esta problemática:

1. Fortalecer las regulaciones sobre la publicidad y promoción de productos de tabaco, incluyendo los cigarrillos electrónicos, especialmente en medios digitales, donde los adolescentes son particularmente susceptibles a la influencia. Esto implica también establecer medidas para prohibir la publicidad transfronteriza que pueda llegar a los adolescentes colombianos.

2. Mejorar la efectividad de las advertencias sobre el tabaco, incluyendo las relacionadas con los cigarrillos electrónicos, y garantizar su visibilidad en los puntos de venta y en los medios de comunicación. Es fundamental concienciar a los adolescentes sobre los riesgos asociados al consumo de todos los productos relacionados con el tabaco.

3. Implementar medidas regulatorias más estrictas para reducir el acceso de los adolescentes a los productos de tabaco, incluyendo los cigarrillos electrónicos, y combatir el comercio ilícito de tabaco.

Este estudio transversal y descriptivo, basado en el análisis secundario de la ENTJ 2017, proporciona información valiosa sobre la prevalencia y los factores asociados al consumo de tabaco, que contribuye a la comprensión de la problemática en jóvenes pertenecientes a la región. Los hallazgos pueden servir de base para el desarrollo de políticas y programas de salud pública más efectivos, encaminados a prevenir el tabaquismo en esta población y reducir las graves consecuencias asociadas al consumo de tabaco.

LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

Entre las limitaciones de este estudio es importante destacar que los datos no pueden ser generalizados a nivel nacional ni a otras regiones de Colombia, ya que aspectos geográficos, culturales y socioeconómicos pueden influir en los patrones de consumo. Asimismo, el tipo y alcance de la investigación no permiten establecer relaciones causales entre las variables de estudio. Además, existe posibilidad de sesgos en el autorreporte al abordar una temática sensible y estigmatizante para la población encuestada.

Para futuras investigaciones se recomienda analizar factores predictores del consumo de tabaco de manera local para comprender la dinámica local de cada región y diseñar estrategias de prevención y control que se adapten a las necesidades identificadas. También, la realización de investigaciones longitudinales sería importante para comprender patrones relacionados con la incidencia o el abandono del hábito a lo largo del tiempo. Finalmente, se recomienda evaluar el impacto de la publicidad en línea sobre el inicio de consumo y percepción de riesgo en jóvenes. Estas sugerencias contribuirán a mejorar la comprensión de la problemática y establecer rutas de acción específicas para la lucha contra el consumo de tabaco entre jóvenes en Colombia.

Agradecimientos: Observatorio de Salud Mental en la Niñez, Adolescencia y Juventud del Programa de Psicología de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt.

Financiamiento: Observatorio de Salud Mental en la Niñez, Adolescencia y Juventud de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Martínez-Torres J, Peñuela Epalza M. Prevalence of smoking among Colombian adolescents. *Rev Médica Chile*. 2017 marzo;145(3):309-18.
2. World Health Organization. Tobacco [Internet]. 2023 [citado 19 febrero 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
3. Organización Mundial de la Salud. Tabaco [Internet]. 2023 [citado 18 oct 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
4. Organización Mundial de la Salud. La OMS destaca la enorme magnitud de la mortalidad por enfermedades pulmonares relacionadas con el tabaco [Internet]. 2019 [citado 18 feb 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/29-05-2019-who-highlights-huge-scale-of-tobacco-related-lung-disease-deaths>
5. National Cancer Institute. Tobacco [Internet]. 2015 [citado 18 oct 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/tobacco>
6. Organización Mundial de la Salud. Tabaquismo [Internet]. 2023 [citado 18 oct 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/tobacco>
7. American Cancer Society. Health Risks of Smoking Tobacco [Internet]. 2020 [citado 18 oct 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.org/cancer/risk-prevention/tobacco/health-risks-of-tobacco/health-risks-of-smoking-tobacco.html>
8. Centers for Disease Control and Prevention. Centers for Disease Control and Prevention. 2022 [citado 18 oct 2023]. Youth and Tobacco Use. Disponible en: https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/youth_data/tobacco_use/index.htm

9. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. Social, Environmental, CoJiménez, and Genetic Influences on the Use of Tobacco Among Youth. En: Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention (US); 2012 [citado 18 oct 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK99236/>
10. Meza R, Jiménez-Mendoza E, Levy DT. Trends in Tobacco Use Among Adolescents by Grade, Sex, and Race, 1991-2019. *JAMA Netw Open*. 2020 dic 2;3(12):e2027465.
11. Bilano V, Gilmour S, Moffiet T, d'Espaignet ET, Stevens GA, Commar A, et al. Global trends and projections for tobacco use, 1990–2025: an analysis of smoking indicators from the WHO Comprehensive Information Systems for Tobacco Control. *The Lancet*. 2015 marzo 14;385(9972):966-76.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Centers for Disease Control and Prevention. 2023 [citado 27 oct 2023]. Tobacco Industry Marketing. Disponible en: https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/tobacco_industry/marketing/index.htm
13. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el control del tabaco en la Región de las Américas 2022 [Internet]. 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.37774/9789275325896>
14. Ministerio de Salud y Protección Social. Boletín de Prensa N° 327 de 2022: Colombia tiene un millón de fumadores menos [Internet]. 2022 [citado 26 oct 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-tiene-un-millon-de-fumadores-menos.aspx>
15. Congreso de la República de Colombia. Proyecto de Ley N°. 314 de 2022 de la Cámara, Por medio del cual se regulan los productos de tabaco calentado, administración de nicotina y sin nicotina y se dictan otras disposiciones [Internet]. 2022 [citado 18 oct 2023]. Disponible en: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.camara.gov.co%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2022-12%2FP.L.314-2022C%2520%2528VAPEO%2529.docx&wdOrigin=BROWSELINK>
16. Organización Panamericana de la Salud. Colombia, entre los ganadores del premio del Día Mundial sin Tabaco 2023 de la OMS [Internet]. 2023 [citado 18 oct 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/30-5-2023-colombia-entre-ganadores-premio-dia-mundial-sin-tabaco-2023-oms>
17. Ministro de Salud y Protección Social. Encuesta nacional de Tabaquismo en jóvenes de Colombia 2017 [Internet]. 2017. p. 140. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/publicacion-ense-entj-2017.zip>

18. Stevens GA, Alkema L, Black RE, Boerma JT, Collins GS, Ezzati M, et al. Guidelines for Accurate and Transparent Health Estimates Reporting: the GATHER statement. *The Lancet*. 2016 dic10;388(10062):e19-23.
19. Martínez-Torres J, Lesmes OG. Componentes éticos mínimos que debe tener la investigación clínica. *Rev Criterios*. 2017feb15;24(1):15-7.
20. Cogollo-Milanés Z, Gómez-Bustamante EM. Variables asociadas al inicio del consumo de cigarrillo en adolescentes estudiantes de básica secundaria de los colegios oficiales de la ciudad de Cartagena, Colombia. *Aquichan* [Internet]. 29 de mayo de 2014 [citado 18 oct 2023];14(2). Disponible en: <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/3114>
21. Soriano Sánchez JG, Sastre i Riba S. Predictores asociados al consumo de tabaco en adolescentes: una revisión sistemática. *Retos Nuevas Tend En Educ Física Deporte Recreación*. 2022;(46):1065-72.
22. Ortiz-Gómez Y, Rodríguez-Hernández JM. Factores predictores del consumo de tabaco entre adolescentes del Colegio Universitario Santiago de Cali, 2005. *Salud Uninorte*. 2009;25(1):56-72.
23. Defensoría del Pueblo. Informe de seguimiento al cumplimiento de convenio marco de la OMS para el Control del tabaco en Colombia [Internet]. Bogotá; 2017 [citado 18 oct 2023]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Tabaco/Normatividad/2017-12-31%20Informe%20seguimiento%20Convenio%20Marco%20por%20Defensor%20C3%ADa%20del%20Pueblo.pdf>
24. Pérez MA, Pérez HP. Uso del tabaco entre los jóvenes colombianos Retos para los profesionales en salud pública. *Rev Científica Salud Uninorte* [Internet]. 2005 [citado 22 oct 2023];21(2). Disponible en: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/4112>



Fecha de recepción: 27 de septiembre de 2023
Fecha de aceptación: 7 de febrero de 2024

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.618.922>

Relationship between Positive Self-esteem, Gender and Social Anxiety among College Students during the Pandemic

Relación entre autoestima positiva, género y ansiedad social en estudiantes universitarios en tiempos de pandemia

KAROL GUTIÉRREZ-RUIZ¹, JEISON NEIRA SALAS², ISABEL NEGRÍN PÉREZ³, CAMILO PASTRANA QUINTANA⁴

¹ Doctor of Neuropsychology. Associate Professor of the Faculty of Social Sciences and Humanities, Universidad Tecnológica de Bolívar (Colombia). kgutierrez@utb.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-6808-9086>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001348628

² Master of Social Research Methods, Universidad Tecnológica de Bolívar (Colombia). Professor, Universidad Tecnológica de Bolívar. jneira@utb.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-6706-7678>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002093307

³ Psychologist, Universidad Tecnológica de Bolívar (Colombia). inegrin@utb.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-7104-3065>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002092975

⁴ Master of Social Research Methods, Universidad Tecnológica de Bolívar (Colombia). Graduate student in Migration, Mediation and Vulnerable Groups, University of Almería (Spain). cpastrana@utb.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-7759-6058>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001990400

Correspondencia: Karol Gutiérrez-Ruiz Correo. kgutierrez@utb.edu.co

ABSTRACT

Objective: This study aimed to analyze the association between positive self-esteem, gender, and social anxiety levels of college students during the second year of the COVID-19 pandemic.

Materials and methods: The research was developed based on a quantitative paradigm, through a cross-sectional, correlational-causal, and non-experimental design. The sample consisted of 212 university students who were assessed using the Rosenberg Self-esteem Scale and the Social Anxiety Questionnaire for Adults. Descriptive analyses of the study variables were performed, and the results were compared according to the gender of the participants. Furthermore, binary logistic regression was employed to assess the association between positive self-esteem, gender, and social anxiety levels.

Results: There was a significant negative association between positive self-esteem and anxiety. Two indicators of positive self-esteem significantly and negatively predicted elevated levels of social anxiety. Additionally, being female was associated with a higher risk of elevated levels of social anxiety. This model explained 16.4 % (Cox and Snell R²) and 28 % (Nagelkerke R²) of the total variance, respectively.

Conclusion: These results highlight the importance of promoting positive self-esteem as a protective factor for mental health during crisis situations. This finding has practical implications for higher education institutions. By identifying the factors that contribute to positive self-esteem and reduced social anxiety among college students, institutions can develop targeted interventions and support programs to enhance students' well-being and academic success. Moreover, they revealed the need to address the development of support strategies in educational settings from the gender perspective.

Keywords: School adjustment, higher education, self-esteem, mental health.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de este estudio fue analizar la relación de la autoestima positiva, el género y los niveles de ansiedad social de estudiantes universitarios durante el segundo año de la pandemia de COVID-19.

Materiales y método: La investigación se desarrolló desde un paradigma cuantitativo y utilizó un diseño no experimental transversal correlacional-causal. La muestra estuvo conformada por 212 universitarios, quienes fueron evaluados mediante la Escala de Rosenberg para Autoestima (ERA) y el Cuestionario de Ansiedad Social para Adultos (CASO). Se realiza-

ron análisis descriptivos y comparaciones en función del género de los participantes. Se utilizó una regresión logística binaria para evaluar la asociación entre la autoestima positiva, el género y la ansiedad social.

Resultados: Existe una asociación significativa y negativa entre la autoestima positiva y la ansiedad social. Dos indicadores de autoestima positiva predijeron de manera significativa y negativa niveles elevados de ansiedad. Además, el género femenino se asoció con un mayor riesgo de niveles elevados de ansiedad social. Este modelo explicó el 16,4 % (Cox y Snell R²) y el 28 % (Nagelkerke R²) de la varianza total, respectivamente.

Conclusión: Los resultados destacan la importancia de promover la autoestima positiva como un factor de protección en la salud mental durante situaciones de crisis. Además, subrayan la necesidad de abordar desde una perspectiva de género el desarrollo de estrategias de apoyo en entornos educativos. Este estudio se suma a la literatura existente que reconoce la autoestima positiva como un recurso interno que puede influir en la forma en que las personas experimentan y responden a la ansiedad.

Palabras clave: Adaptación escolar, educación superior, autoestima, salud mental.

INTRODUCTION

The social distancing required during the COVID-19 pandemic has affected mental health (1, 2). As a result, there was a noticeable increase in the prevalence of anxiety and depression. Specifically, anxiety disorders experienced a surge, with affected individuals climbing from approximately 298 million to 374 million worldwide, reflecting a notable 25% growth (3).

The presence of anxiety symptoms, especially social anxiety, becomes relevant in the pandemic and post-pandemic era because socialization has been perceived as a source of contagion and health risks, leading to its avoidance (4). This has been increased in the general population, particularly in women and individuals with lower income levels (5).

Social anxiety is a precipitant factor for poor performance in various areas. People with social anxiety have difficulties in verbal comprehension, spatial visualization, and fluency; their academic performance in tasks such as oral presentations or group work is poor; they also tend to drop out of school, restrict the expression of their emotions, experience challenges in establishing relationships, and use fewer learning strategies (6).

In situations of critical stress, it is especially important to consider protective factors in mental health, such as internal and external resources that allow for more effective coping with stress and risky situations (7, 8). Self-esteem is an internal resource that protects and promotes mental health and happiness. It refers to the personal judgement of one's worth, and can be positive or negative, reflecting one's attitude and perception of oneself in various situations (7, 9, 10). Numerous investigations have provided evidence that individuals with elevated self-esteem tend to experience reduced instances of emotional and behavioral problems (11). Self-esteem affects student academic performance. Low self-esteem is related to insecurity and constant feelings of failure and dissatisfaction, resulting in disinterest and apathy towards classes (12). Low self-esteem is also manifested in academic procrastination (13).

The association between self-esteem and social anxiety has been explored in previous studies, but it is a complex issue and the reported findings have been contradictory. However, evidence suggests that positive self-esteem helps reduce levels of social anxiety, and it influences how people experience and respond to social anxiety differently, based on their gender (14-20).

Thus, this study aimed to contribute to the available evidence on the association between self-esteem and social anxiety in an educational setting in a situation of critical stress, such as a pandemic. This study investigated whether the level of social anxiety experienced by college students was influenced by their self-esteem. Considering that women are especially vulnerable to anxiety (3, 5), gender was also considered in this study. We hypothesized that both positive self-esteem and gender would have a significant impact on the overall social anxiety levels of college students during this period. Positive self-esteem is expected to be negatively related to anxiety levels in various social situations, with women presenting more severe symptoms of social anxiety than men.

MATERIALS AND METHODS

This quantitative predictive study used a non-experimental, cross-sectional, and correlational-causal design to examine the relationship between the variables of interest, and to determine the association between positive self-esteem, gender, and social anxiety.

The study included 212 students (66.5% women and 33.5% men), aged between 18 and 28 years (mean 20.24 [1.6]), attending five official and private higher education institutions in the city

of Cartagena (Colombia). The sample size was determined based on official records from the Ministry of National Education of Colombia, which estimated, for the first semester of 2021, a population size of university students enrolled in Higher Education Institutions in the department of Bolívar of 45,437 (CI=90%, error = 5.6%), of which 53% were women and 47% men. Participants were selected through a non-random convenience sampling based on the following inclusion criteria: 1) being of legal age; 2) being an active university student; 3) not having a clinical history of mental disorders before the pandemic, such as anxiety disorder, depression, personality disorder, psychotic disorder, etc.; and 4) not having consumed psychoactive substances 24 hours before the study.

The Rosenberg Self-Esteem Scale (RSE) (21) was used to assess self-esteem. The scale consists of ten items that assess general self-esteem. Items 1, 3, 4, 5, 7, and 10 explored the positive self-esteem dimension, whereas items 2, 6, 8, and 9 delved into the negative self-esteem dimension (21, 22).

To perform this study, a cutoff estimation procedure was adopted based on the mean and standard deviation of the data. These cutoff points were used to classify participants into three levels of self-esteem in relation to the total scale: low (scores 10–23), medium (scores 24–33), and high (scores 34–40). The same process was applied to assess the positive self-esteem dimension by dividing participants into three levels: low (scores <16), medium (scores 16–20), and high (scores >20). The reliability of this instrument in the Colombian population was adequate, with a Cronbach's alpha reliability coefficient of >0.80 (21).

Furthermore, the Social Anxiety Questionnaire for Adults (SAQ) was employed (23), which is composed of 30 items that enable the assessment of global social anxiety and five dimensions: 1) public speaking/interaction with high-ranking people; 2) interaction with the opposite sex; 3) assertive expression of annoyance, displeasure, or anger; 4) being embarrassed or ridiculed; and 5) interaction with strangers. To classify participants into three levels of social anxiety (low, medium, and high), a cutoff point was estimated using means and standard deviations: low (scores 30–63), medium (scores 64–109), and high (scores 110–150). The reliability of this instrument in the Colombian population is adequate, with Cronbach's alpha coefficients ranging from 0.78 to 0.93 (24).

The sample collection began with university students who had developed their professional careers at Universidad Tecnológica de Bolívar and filled out an online questionnaire designed for the purposes of the study. In turn, they informed relatives, peers, and friends from other colleges of the study. All subjects participated voluntarily and gave their consent, after which they completed the questionnaires individually and anonymously using the Forms tool in Office 365. Links to access the questionnaires were shared via email, and the participants were allowed to complete them only once. Data were collected between August and September 2021, coinciding with the onset of the fourth peak of the COVID-19 pandemic in Colombia.

The gathering and handling of information adhered to the ethical standards set forth by the Ministry of Health of Colombia and aligned with the ethical principles outlined in the Declaration of Helsinki for research involving human subjects. This study was approved by the Research Committee of Universidad Tecnológica de Bolívar.

For data analysis, SPSS (v.26) and G*Power 3.1 statistical software were used to estimate effect size and statistical power. First, each study variable was characterized through descriptive analyses, and comparisons were made by considering the gender of the participants. For the variables of global self-esteem and global social anxiety, which presented a normal distribution, the parametric Student's t-test was used for comparison. Given that the participants' scores on the positive self-esteem dimension of the RSE and the five dimensions of the SAQ instrument did not follow a normal distribution, the nonparametric Mann-Whitney U test was used for comparison. Normality was checked using the Kolmogorov-Smirnov test ($p < 0.05$).

Furthermore, the correlation between the positive self-esteem variable and the dimensions of the SAQ instrument was assessed using Spearman's rho correlation coefficient to confirm the hypotheses of the study. Subsequently, the RSE response categories were regrouped to provide a dichotomous treatment for the positive self-esteem dimension (22). A high level of social anxiety was defined as the dependent variable and assigned a value of 1, while 0 was assigned to the remaining levels. We included the items or indicators of the positive self-esteem dimension of RSE and the participant's gender (female) as independent variables or predictors in a binary logistic regression model using the backward stepwise estimation method.

RESULTS

Levels of Self-esteem and Social Anxiety in Young University Students

Of all the participants, 17.9% had low self-esteem, 65.1% had medium self-esteem, and 17% had high self-esteem. In the positive self-esteem dimension of RSE, 29.2% of the participants reported a low level, 36.3% a medium level, and 34.4% a high level.

In terms of social anxiety symptoms, a high level of symptoms was reported by 15.6% of the students, whereas a low level was reported by 18.4% of them. When analyzing the various dimensions of the questionnaire, the following can be observed: in public speaking/interaction with high-ranking persons, 26.9% of the participants reported a low level of anxiety, 49.1% reported a medium level, and 24.1% reported a high level. Regarding interactions with the opposite sex, 26.4% of the participants had a low level of anxiety, 50% had a medium level, and 23.6% had a high level. Regarding assertive expressions of annoyance, displeasure, or anger, 27.8% of the participants showed a low level of anxiety, 51.9% a medium level, and 20.3% a high level. In terms of embarrassment or ridicule, 28.3% of the participants had a low level of anxiety, 45.8% had a medium level, and 25.9% had a high level. Finally, in interactions with strangers, 26.4% of the participants reported a low level of anxiety, 52.4% reported a medium level, and 21.2% reported a high level.

Differences in the variables of interest in this study, positive self-esteem and social anxiety, and their respective dimensions according to the gender of the participants were analyzed (see table 1).

Table 1. Descriptive Statistics of the Study Variables according to the Gender of the Participants

Variables	Women		Men		Group Comparison	P	Effect Size	1-β
	M (SD)	Me (IQR)	M (SD)	Me (IQR)				
Positive Self-esteem	18.6 (4.1)	18 (18)	18.2 (4.1)	19 (18)	U = 4814.5	0.649	-	
Social Anxiety (SA)	85.8 (26.3)	85 (120)	78.3 (23.9)	78 (107)	t(210) = 2.05*	0.041	d = 0.28	0.46

Continúa...

<i>Dimensions of SA</i>								
Public Speaking/ Interaction with High- Ranking Persons	17.9 (6.6)	18 (24)	14.9 (5.4)	15 (23)	U = 3569.5**	0.001	Pest = 0.36	0.90
Interaction with the Opposite Sex	17.5 (6.2)	17 (24)	15.8 (6.1)	15 (24)	U = 4220.0	0.062	-	
Assertive Expression of Annoyance, Displeasure or Anger	15.4 (6.4)	15 (24)	15.4 (5.5)	16 (23)	U = 4830.5	0.678	-	
Being Embarrassed or Ridiculed	19.6 (5.2)	19 (24)	17.2 (5.7)	18 (24)	U = 3794.5**	0.004	Pest = 0.38	0.83
Interaction with Strangers	15.5 (6.3)	15 (24)	15.1 (5.8)	15 (22)	U = 4876.5	0.759	-	

Note. *Statistically significant difference at $p < 0.05$; **Statistically significant difference at $p < 0.01$, Student's t-test, and Mann-Whitney U-group comparison test.

Source: own elaboration.

The data shown in table 1 highlight the statistically significant differences between women and men in terms of social anxiety levels. Women exhibited higher levels of general social anxiety, although the effect size of this difference was small. Furthermore, women exhibit higher levels of anxiety when speaking in public and interacting with high-ranking persons, as well as in situations in which they might be embarrassed or ridiculed.

Association between Positive Self-esteem, Gender and Social Anxiety

The data presented in table 2 reveal a significant negative relationship between college students' positive self-esteem during the COVID-19 pandemic and their anxiety levels in various social situations. These findings show that as positive self-esteem increases, social anxiety levels decrease in all dimensions under study, and that such associations are moderate. Therefore, the hypothesis proposed in this study was confirmed.

Table 2. Correlation between Positive Self-esteem and Dimensions of Social Anxiety

	Dimensions of Social Anxiety				
	1	2	3	4	5
Positive Self-esteem	-0.418**	-0.393**	-0.441**	-0.367**	-0.463**
1-β	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00

Note. **p < 0.001 (Unilateral); 1: Public speaking/interaction; 2: Interaction with the opposite sex; 3: Assertive expression of annoyance, displeasure or anger; 4: Being embarrassed or ridiculed; 5: Interaction with strangers.

Source: own elaboration.

When relating the indicators of positive self-esteem to social anxiety experienced by university students during the pandemic, two of these indicators significantly and negatively predicted elevated levels of social anxiety, and gender was also a predictor variable. This model explained 16.4% (Cox and Snell R²) and 28% (Nagelkerke R²) of the total variance (see table 3). That is, when students have a positive view of themselves and feel capable of doing things as well as others, they experience lower levels of social anxiety. Being a woman was associated with a higher risk of experiencing elevated levels of social anxiety. These findings confirm the study hypothesis, supported by the coefficient (B) of the binary logistic regression and the results of the omnibus test of the model (Chi² = 32.227; df = 2; p = 0.000).

Table 3. Indicators of Positive Self-Esteem and Gender as Predictors of Low Levels of Social Anxiety

Predictor variables	Yes (%)	No (%)	B	S.E.	Wald	df	Exp(B)	95% CI Exp(B)	
								LLCI	ULCI
Positive self-esteem Indicators (Items)									
I am capable of doing things as well as most other people do	78.3%	21.7%	-1.095*	0.473	5.362	1	0.335	.150	.934
I have a positive view of myself	71.7%	28.3%	-1.720**	0.469	13.465	1	0.179	.079	.489
Gender (woman)	-	-	1.140*	0.508	5.032	1	3.127	1.155	8.466

Note. Binary logistic regression coefficient: *p < 0.05. **p < 0.001; LLCI: lower limit of the confidence interval; ULCI: Upper limit of the confidence interval.

Source: own elaboration.

DISCUSSION

The results of the present study contribute to the existing literature on the impact of the pandemic on the mental health of young university students (2, 25-27), and the role of positive self-esteem as a protective factor for mental health (7, 9, 10). Approximately 15% of the study sample experienced elevated levels of social anxiety during the pandemic, similar to the findings of a previous study on a young population (28). This finding is relevant in the educational context, as a significant correlation has been found between high levels of social anxiety and low academic performance over time (6, 29-31).

Although most participants had an average level of self-esteem, a significant percentage of the students in the studied sample had low self-esteem (17.9%). This finding is relevant in the educational context, as a low level of self-esteem in young people increases the risk of perceiving certain factors in the academic environment as threatening (32), and it has also been associated with factors such as the perception of little control, few resources for social interaction, social isolation, and high levels of stress (33).

This study reaffirmed the association between self-esteem and social anxiety. Students with positive self-esteem presented low levels of social anxiety, which is consistent with previous research conducted by Caballo et al. (15) and Iancu et al. (18) in the pre-pandemic context. Students with positive self-perception who felt capable of performing as well as their peers (two indicators of positive self-esteem) experienced low levels of social anxiety (14, 19, 20). This may be explained by the fact that positive self-esteem helps people feel more confident and secure in social situations, thus reducing the likelihood of negative self-evaluation or fear of social rejection (34).

Gender was a predictor of social anxiety in the sample. Our results showed that women present with a greater severity of social anxiety symptoms than men (35, 36, 37). This may be attributed to various aspects, such as socialization processes that foster greater sensitivity to the feelings and expectations of others, as well as the experience of gender discrimination or violence, which may generate anxiety in social situations. This may also be associated with sex-related differences in the stress response system (35, 36). This finding adds to the available, sometimes contradictory, evidence on the relationship between gender and social anxiety, especially during the

developmental stages of late adolescence and young adulthood, which have been understudied in terms of anxiety trajectories (28).

Our results support the notion that positive self-esteem is closely linked to psychological well-being (38), and acts as a protective factor against the negative influence of stress and social anxiety symptoms during the COVID-19 pandemic. Therefore, positive self-esteem is an attenuating factor of social anxiety symptomatology in young college students in addition to other attenuating factors previously reported in the literature, such as high socioeconomic status and a history of socialization with friends (28). Optimism, self-confidence, and positive self-perception in students can counteract the cognitive distortions associated with social performance, thus improving emotional, practical, and cognitive adjustment in young university students (7).

The COVID-19 pandemic has made it necessary to prioritize addressing the effects on the mental health of students. The findings described here on the predictive effect of positive self-esteem on social anxiety levels are useful for developing programs, policies, and recommendations that promote self-care and positive self-esteem as a strategy to combat the increase in anxiety caused by COVID-19, improve the academic performance of university students, and contribute to overcoming difficulties in the management, quality, and equity of education. Moreover, gender should be considered when implementing strategies or programs to ensure their effectiveness and efficiency.

This study has some limitations, such as the small sample size, which consisted exclusively of university students with no clinical history of mental disorders prior to the pandemic. Furthermore, data collection through the Office 365 Forms tool did not allow checking for possible biases generated by unwanted extraneous variables at the time of application.

For future research, we suggest expanding the sample size to include people with a history of mental disorders, exploring the effects on students at other educational levels, applying the instruments in a face-to-face setting where the influence of external variables can be controlled, and investigating the possible causes of the differences between men and women, considering aspects such as gender roles, social expectations, economic opportunities, and experiences of gender-related abuse and sexism throughout life.

REFERENCES

1. Scholten H, Quezada-Scholz VE, Salas G, Barria-Asenjo NA, Molina R, García JE, et al. Abordaje psicológico del COVID-19: una revisión narrativa de la experiencia latinoamericana. *Interam J Psychol* [Internet]. 2020;54(1):e1287. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30849/ripijp.v54i1.1287>
2. Zapata-Ospina JP, Patiño-Lugo DF, Vélez CM, Campos-Ortiz S, Madrid-Martínez P, Pemberthy-Quintero S, et al. Intervenciones para la salud mental de estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19: una síntesis crítica de la literatura. *Rev Colomb Psiquiatr* [Internet]. 2021;50(3):199–213. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcp.2021.04.007>
3. Santomauro DF, Mantilla Herrera AM, Shadid J, Zheng P, Ashbaugh C, Pigott DM, et al. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet* [Internet]. 2021;398(10312):1700–12. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)02143-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(21)02143-7)
4. Nicolini H. Depresión y ansiedad en los tiempos de la pandemia de COVID-19. *Cir Cir* [Internet]. 2023;88(5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/ciru.m20000067>
5. Kindred R, Bates GW. The influence of the COVID-19 pandemic on social anxiety: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023;20(3):2362. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph20032362>
6. Delgado B, Aparisi D, García-Fernández JM, Torregrosa MS, Estévez E, Marzo J-C, et al. Academic goals and learning strategies in secondary education Spanish students with social anxiety / Metas académicas y estrategias de aprendizaje en estudiantes españoles de Educación Secundaria Obligatoria con ansiedad social. *Estud Psicol* [Internet]. 2018;39(1):58–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/02109395.2017.1407901>
7. Góngora VC, Casullo MM. Factores protectores de la salud mental: Un estudio comparativo sobre valores, autoestima e inteligencia emocional en población clínica y población general. *Interdiscip Rev Psicol Cienc Afines* [Internet]. 2009 [citado el 22 de septiembre de 2023];26(2):183–205. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1668-70272009000200002&script=sci_abstract&tlng=en
8. Hoyos-Rivas SC. Factores de resiliencia y autoestima asociados a la felicidad en estudiantes de educación secundaria. *Revista ConCiencia EPG* [Internet]. 2021;6(2):1–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.32654/concienciaepg.6-2.1>

9. Barra Almagia E. Influencia de la autoestima y del apoyo social percibido sobre el bienestar psicológico de estudiantes universitarios chilenos. *Diversitas* [Internet]. 2012;8(1):29. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15332/s1794-9998.2012.0001.02>
10. Cruz Pérez G. El entramado del acoso (Bullying): La autoestima como factor protector. *Psicología Iztacala* [Internet]. 2014 [citado el 22 de septiembre de 2023];17(3). Disponible en: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/rep/article/view/47424>
11. Arslan G. Psychological maltreatment, emotional and behavioral problems in adolescents: The mediating role of resilience and self-esteem. *Child Abuse Negl* [Internet]. 2016;52:200–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chiabu.2015.09.010>
12. Pendones Fernández JÁ, Flores Ramírez Y, Espino Olivas G, Durán Núñez FA. Autoconcepto, autoestima, motivación y su influencia en el desempeño académico. Caso: alumnos de la carrera de Contador Público. *RIDE Rev Iberoam Para Investig Desarro Educ* [Internet]. 2021;12(23). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23913/ride.v12i23.1008>
13. Hidalgo-Fuentes S, Martínez-Álvarez I, Sospedra-Baeza MJ. Autoestima y procrastinación en el ámbito académico: un meta-análisis. *Rev Fuentes* [Internet]. 2022;1(24):77–89. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.19907>
14. Abdollahi A, Abu Talib M, Reza Vakili Mobarakeh M, Momtaz V, Kavian Mobarake R. Body-esteem mediates the relationship between self-esteem and social anxiety: The moderating roles of weight and gender. *Child Care Pract* [Internet]. 2016;22(3):296–308. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/13575279.2015.1054787>
15. Caballo VE, Salazar IC, Piqueras JA, Antona C, Irurtia MJ, Bas P, Salavera C. 'Self-esteem and its relationship with social anxiety and social skills' [La autoestima y su relación con la ansiedad social y las habilidades sociales]. *Behavioral Psychology/Psicología Conductual*. 2018;26(1):23–53.
16. Chen C, Qin J. Emotional abuse and adolescents' social anxiety: The roles of self-esteem and loneliness. *J Fam Violence* [Internet]. 2020;35(5):497–507. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10896-019-00099-3>
17. Gregory B, Peters L. Unique relationships between self-related constructs, social anxiety, and depression in a non-clinical sample. *Behav Change* [Internet]. 2017 [citado el 22 de septiembre de 2023];34(2):117–33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/bec.2017.9>

18. Iancu I, Bodner E, Ben-Zion IZ. Self esteem, dependency, self-efficacy and self-criticism in social anxiety disorder. *Compr Psychiatry* [Internet]. 2015;58:165–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.11.018>
19. Murad OS. Social anxiety in relation to self-esteem among university students in Jordan. *Int Educ Stud* [Internet]. 2020;13(2):96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v13n2p96>
20. Seema GB, Venkatesh Kumar G. Self-esteem and social anxiety in adolescent students. 2017;8(3):435–8. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/7219aaa6a8e80dfd99d-4b267bd1583a4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032133>
21. Gómez-Lugo M, Espada JP, Morales A, Marchal-Bertrand L, Soler F, Vallejo-Medina P. Adaptation, validation, reliability and factorial equivalence of the Rosenberg Self-Esteem Scale in Colombian and Spanish population. *Span J Psychol* [Internet]. 2016;19(E66). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/sjp.2016.67>
22. Cogollo Z, Campo-Arias A, Herazo E. Rosenberg' self-esteem scale: Internal consistency and dimensionality in middle-school student in Cartagena, Colombia. *Psychol* [Internet]. 2015 [citado el 22 de septiembre de 2023];9(2):61–71. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1900-23862015000200005&script=sci_abstract
23. Caballo VE, Salazar IC, Arias B, Irurtia MJ, Calderero M. Validación del “Cuestionario de Ansiedad Social para Adultos” (CASO-A30) en universitarios Españoles: Similitudes y diferencias entre carreras universitarias y comunidades autónomas. *Psicol Conductual* [Internet]. 2010;18(1):5–34. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/fulltext/2010-07995-001.pdf>
24. Salazar IC, Caballo VE, Arias B. Validez de constructo y fiabilidad del «Cuestionario de ansiedad social para adultos» (CASO) en Colombia. *Rev Latinoam Psicol* [Internet]. 2016;48(2):98–107. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rlp.2015.07.001>
25. Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, et al. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res* [Internet]. 2020;287(112934):112934. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>
26. Mac-Ginty S, Jiménez-Molina Á, Martínez V. Impacto de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de estudiantes universitarios en Chile. *Rev chil psiquiatr neurol infanc adolesc (Impr)* [Internet]. 2021 [citado el 22 de septiembre de 2023];23–37. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/fr/biblio-1379352>

27. Mena FJ, De Paz V, Avilés M, Orantes L. Educabilidad y salud mental de universitarios salvadoreños durante la pandemia por Covid-19. *Cienc Educ* [Internet]. 2021;5(3):19–38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i3.pp19-38>
28. Itani MH, Eltannir E, Tinawi H, Daher D, Eltannir A, Moukarzel AA. Severe social anxiety among adolescents during COVID-19 lockdown. *J Patient Exp* [Internet]. 2021;8:237437352110383. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/23743735211038386>
29. Manuel Prieto J, Salas Sánchez J, Tierno Cordon J, Álvarez-Kurogi L, González-García H, Castro López R. Social anxiety and academic performance during COVID-19 in schoolchildren. *PLoS One* [Internet]. 2023;18(1):e0280194. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0280194>
30. Vilaplana-Pérez A, Pérez-Vigil A, Sidorchuk A, Brander G, Isomura K, Hesselmark E, et al. Much more than just shyness: the impact of social anxiety disorder on educational performance across the lifespan. *Psychol Med* [Internet]. 2021;51(5):861–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/s0033291719003908>
31. Brook CA, Willoughby T. The social ties that bind: Social anxiety and academic achievement across the university years. *J Youth Adolesc* [Internet]. 2015;44(5):1139–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10964-015-0262-8>
32. Honicke T, Broadbent J. The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. *Educ Res Rev* [Internet]. 2016;17:63–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2015.11.002>
33. Padilla-Romero C, Ortega-Blas J. Adicción a las redes sociales y sintomatología depresiva en universitarios. *CASUS Revista de Investigación y Casos en Salud* [Internet]. 2017 [citado el 22 de septiembre de 2023];2(1):47–53. Disponible en: <https://casus.ucss.edu.pe/index.php/casus/article/view/31>
34. Orth U, Robins RW. Understanding the link between low self-esteem and depression. *Curr Dir Psychol Sci* [Internet]. 2013;22(6):455–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0963721413492763>
35. García-Fernández L, Romero-Ferreiro V, Padilla S, David López-Roldán P, Monzó-García M, Rodríguez-Jimenez R. Gender differences in emotional response to the COVID-19 outbreak in Spain. *Brain Behav* [Internet]. 2021;11(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/brb3.1934>

36. Liu N, Zhang F, Wei C, Jia Y, Shang Z, Sun L, et al. Prevalence and predictors of PTSS during COVID-19 outbreak in China hardest-hit areas: Gender differences matter. *Psychiatry Res* [Internet]. 2020;287(112921):112921. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112921>
37. Mauvais-Jarvis F, Bairey Merz N, Barnes PJ, Brinton RD, Carrero J-J, DeMeo DL, et al. Sex and gender: modifiers of health, disease, and medicine. *Lancet* [Internet]. 2020;396(10250):565–82. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)31561-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)31561-0)
38. González Barrón R, Montoya Castilla I, Casullo MM, Bernabéu Verdú J. Relación entre estilos y estrategias de afrontamiento y bienestar psicológico en adolescentes. *Psicothema* [Internet]. 2002;14(2):363–8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72714227>

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.720.555>

Empatía: relación con funcionalidad familiar, edad, semestre y sexo en estudiantes de un programa de medicina

Empathy: relationship with family functionality, age, semester and gender in medical students

JORGE BILBAO RAMÍREZ¹, JESÚS IGLESIAS ACOSTA², ELVIRA CRESPO CAMACHO³, GUSTAVO DE LA HOZ HERRERA⁴, ALEXANDER PARODY MUÑOZ⁵, VÍCTOR DÍAZ NARVAEZ⁶

¹ Médico, sociólogo. Magíster en Salud Pública y en Educación, Ph.D.© doctor en Educación. Docente-investigador, Universidad Libre de Barranquilla (Colombia). jorge.bilbaor@unilibre.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-7738-0740>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000396532

² Médico, licenciado en Biología y Química. Magíster en Fisiología. Docente-investigador, Universidad Libre de Barranquilla (Colombia). jesus.Iglesiasa@unilibre.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-1533-273X>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000832405

³ Médica. Magíster en Educación. Docente-investigadora, Universidad Libre de Barranquilla (Colombia). elviraj.crespoc@unilibre.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-4966-0037>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000396494

⁴ Médico, psicólogo. Doctor en Educación. Docente-investigador, Universidad Libre de Barranquilla. gustavoe.delahozh@unilibre.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-5296-4333>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000398705

⁵ Ingeniero industrial. Magíster en Estadística. Docente, Universidad Libre de Barranquilla (Colombia). Alexandere.parodym@unilibre.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-0155-266X>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001452156

⁶ Research Professor, (Ph.D.). Universidad Andrés Bello, Dentistry Faculty, Department of Dentistry, Santiago (Chile). victor.diaz@unab.cl. <https://orcid.org/0000-00025486-0415>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001741801

Correspondencia: Jesús Iglesias Acosta. jesus.iglesiasa@unilibre.edu.co

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre nivel de empatía y funcionalidad familiar, y entre estas y sexo, nivel de formación y edad, en estudiantes de un programa de medicina.

Materiales y métodos: Se realizó una investigación descriptiva mediante un estudio correlacional de acuerdo con la Tipología de Dankhe, trabajándose con una muestra de 493, estudiantes a quienes se les aplicaron dos instrumentos: la Escala de Empatía Médica de Jefferson y el Apgar familiar. La correlación entre las variables se evaluó a partir de una prueba de chi cuadrado (χ^2).

Resultados: No se halló relación entre las variables estudiadas y la empatía, a excepción del sexo, el cual mostró en la población femenina un valor de $p = 0,0346$.

Conclusiones: Se observó en el nivel de empatía una relación significativa a favor del sexo femenino, comportamiento que no se halló al relacionarla con las variables Apgar Familiar, nivel semestral y edad.

Palabras clave: Empatía, puntaje de Apgar, estudiantes de medicina, relaciones familiares, relación médico-paciente.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between empathy level and family functionality, and between these and sex, level of education, and age, in students of a medical program.

Materials and methods: A descriptive research project was carried out by means of a correlational study according to Dankhe's typology, working with a sample of 493 students

to whom two instruments were applied: Jefferson's Medical Empathy Scale, and the family Apgar. The correlation between the variables was evaluated using a chi-square test (χ^2).

Results: No relationship was found between the variables studied and empathy with the exception of sex, which showed, in the female population, a value of $p = 0.0346$.

Conclusions: A significant relationship was observed in the level of Empathy in favor of the female sex, a behavior that was not found when related to the variables Family Apgar, semester level, and age.

Keywords: Empathy, Apgar score, students, medical, family relations, physician-patient relations.

INTRODUCCIÓN

La relación médico - paciente se da en un contexto propio de las relaciones humanas, asumiéndose, de acuerdo con su rol, que el médico debe tener la capacidad necesaria para comprender la problemática que presenta quien demanda sus servicios, lo cual obliga a una interacción dialéctica, en la cual es importante los intereses de cada actor(1); en razón de ello, se reconoce que la subjetividad y la intersubjetividad juegan un papel decisivo en esa interacción, lo que conlleva a plantear que todo profesional de la medicina debe incorporar, para su práctica clínica, una actitud empática, la que contribuiría a una mejor relación con el paciente, así como a una mayor probabilidad de realizar buen diagnóstico y manejo de la patología a tratar(2), sin embargo, hoy, no se reconoce la existencia de una tradición que permita hablar de criterios unificados o convergentes en torno a la formación empática de los estudiantes de medicina, situación que probablemente ha incidido negativamente en el logro de un mejor proceso formativo en empatía en el contexto de la medicina.

Las investigaciones sobre la formación empática en estudiantes de Ciencias de la Salud, más allá de evaluar la ausencia o presencia de cursos regulares sobre la temática de interés, han relacionado su bajo nivel con causas como el comportamiento prosocial, condición que cobra importancia en la formación médica, toda vez que se espera que quienes se forman en estas profesiones evidencien un buen nivel de motivación interna, dado que esta característica se relaciona con la conducta altruista que se proyecta como propia de estos profesionales (3).

La capacidad de empatizar que desarrolla el ser humano ha sido estudiada desde diferentes disciplinas, pero, dadas las distintas perspectivas que se han asumido por sus estudiosos, la construcción de un concepto único de Empatía, a la fecha, no ha sido posible en el contexto de la comunidad de académicos interesados en el tema, especialmente en el campo de la medicina (4). Lo anteriormente expuesto no niega que se hayan propuesto definiciones que han facilitado el diálogo sobre Empatía, destacándose, entre ellas, las referidas a *pensar desde el lugar del otro* como un ejercicio racional, así como al reconocimiento de la Empatía como un proceso puramente cognitivo (5,6), mientras otros estudiosos del tema reclaman una integración de lo afectivo y lo cognitivo como referentes que explican la evidencia de lo actitudinal (5,6).

Los estudiantes de medicina, de conformidad con diversos estudios, en una alta proporción, no tienen previsto un proceso formal para la construcción de conocimientos teóricos, actitudinales y procedimentales, que les permita durante su práctica formativa, en su relación con la atención a los demandantes de sus servicios, ser empático, lo que, además, se constituye en una debilidad para su futuro ejercicio profesional, dado que este, por las razones ya expuestas, debe ofertar una atención empática que le permita comprender experiencias y sentimientos de quienes demandan su atención profesional, para así facilitar la atención integral de sus pacientes (7).

La ausencia de cursos formales de Empatía en el plan de estudio de los programas de medicina no se puede asumir como causa absoluta, pero sí contributiva a un bajo nivel de empatía en el futuro médico, lo cual incidirá en la calidad de sus servicios, sin embargo, es importante anotar, de acuerdo con diversos estudios, que igualmente el logro de un óptimo nivel de empatía se ve afectado por aspectos relacionadas con la funcionalidad familiar, el nivel de formación, la edad y el sexo de los estudiantes (8); lo que justifica que, para construir una propuesta de formación empática en estudiantes de medicina, se caracterice a los educandos según su nivel de empatía en relación con las variables ya mencionadas.

El objetivo propuesto tuvo como intención determinar la relación entre nivel de empatía y funcionalidad familiar, así como su correlación con otras variables en estudio, para, cualesquiera que sean los resultados hallados tener un referente para construir argumentos, sustentables científicamente, que contribuyan a formalizar la enseñanza de la empatía en la formación médica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Desde un paradigma positivista se realizó una investigación descriptiva, mediante un estudio correlacional, de acuerdo con la Tipología propuesta por Dankhe (9), tomando una muestra, a partir de un intervalo de confianza del 95%, con una probabilidad de hallar un buen nivel de empatía del 50 % y un error del 0,05 %, con base en un tamaño de muestra de 238, valor que fue superado, en razón de la alta participación de los estudiantes en el diligenciamiento y entrega de los instrumentos que les fueron propuestos, EEMJ y APGAR, mediante la técnica de la encuesta, lográndose la participación 493 estudiantes.

El nivel de empatía fue determinado mediante el instrumento conocido como Escala de Empatía Médica de Jefferson (EEMJ), en su versión S, la cual está adaptada y validada al español (10) y consta de 20 ítems que se presentan en una escala tipo Likert con siete niveles de respuesta, donde 1 es “muy en desacuerdo” y 7 “muy de acuerdo”, por tanto, su puntaje oscila entre 20 y 140.

La Escala EEMJ versión S considera tres componentes: “Tomar Perspectiva”, que consta de 10 ítems, por tanto, su puntaje oscila entre 10 y 70; desde el mismo se pretende evaluar la capacidad del estudiante de medicina para asumir el punto de vista del enfermo, para lo cual demanda de un proceso de racionalización frente a las creencias e intenciones del mismo, mientras que el componente “Cuidar con compasión”, que dispone de 7 ítems, busca evidenciar, en el estudiante, una respuesta emocional coherente con el estado emocional del enfermo. Finalmente, el tercer componente, “Capacidad de comprender la situación del otro”, tiene asignados 3 ítems y permite, a partir del proceso cognitivo que debe realizar el estudiante, asumir la perspectiva del enfermo, lo cual contribuye a que el médico pueda inferir su comportamiento a partir de la comprensión de los sentimientos del paciente.

La medición del nivel de funcionalidad familiar se hizo con base en el instrumento conocido como APGAR Familiar (11), el cual se encuentra validado y consta de cinco ítems: Adaptación, Participación, Ganancia, Afecto y Recursos, los cuales están referidos a la percepción que tienen los miembros de la familia sobre la funcionabilidad de esta. El valor dado a cada categoría permite una sumatoria total igual a 20, lo que ha permitido construir una escala con las siguientes equivalencias: Buena Función Familiar: 18-20; Disfunción Leve: 14-17; Disfunción Moderada: 10 -13 y Disfunción Severa: 0-9(12).

Las dos encuestas utilizadas, EEMJ y APGAR, fueron respondidas por los estudiantes, previa lectura de las indicaciones dadas en forma escrita y de haber suscrito el Consentimiento Informado, garantizándoseles, por parte de los investigadores, la reserva de cualquier información de carácter personal, así como la socialización posterior de los resultados de manera grupal, dado que no se les solicitó identificación personal de carácter individual en el formato diligenciado.

RESULTADOS

La tabla 1 permite observar que en la población estudiada, el sexo femenino tenía mejor nivel de empatía, que la población masculina, especialmente en los niveles intermedio y sobresaliente, con una diferencia estadística significativa (0,0346), mientras que para las variables edad y nivel semestral no se hallaron, con relación al nivel de empatía diferencias significativas.

Finalmente es importante anotar (tabla 2) que no se observó asociación entre el nivel de empatía y el Apgar familiar según sexo, nivel de formación (semestre) y edad.

Tabla 1. Empatía según sexo, edad y nivel de formación

Variable		Bajo	Intermedio	Sobresaliente	Alto	Total por fila	P-valor
Sexo	Femenino	0	140	164	14	318	0,0346
		0,00%	44,03%	51,57%	4,40%	64,50%	
Masculino	Masculino	1	61	97	16	175	
		0,57%	34,86%	55,43%	9,14%	35,50%	
Edad	19 años o menos	1	118	152	13	284	0,3366
		0,35%	41,55%	53,52%	4,58%	57,61%	
20 años o mas	20 años o mas	0	83	109	17	209	
		0,00%	39,71%	52,15%	8,13%	42,39%	
Semestre	I a V	1	137	161	16	315	0,2455
		0,32%	43,49%	51,11%	5,08%	63,89%	
VI a XI	VI a XI	0	64	100	14	178	
		0,00%	35,96%	56,18%	7,87%	36,11%	
Total por Columna		1	201	261	30	493	
		0,20%	40,77%	52,94%	6,09%	100,00%	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2: Empatía vs. Apgar familiar según sexo, edad y nivel de formación

		Bajo	Intermedio	Sobresaliente	Alto	Total por fila	P-valor
Femenino	Normal	N/A	75	79	10	164	0,6405
			45,73%	48,17%	6,10%	51,57%	
	Disfunción leve		51	63	3	117	
			43,59%	53,85%	2,56%	36,79%	
	Disfunción moderada		10	18	1	29	
			34,48%	62,07%	3,45%	9,12%	
Disfunción severa	4	4	0	8			
		50,00%	50,00%	0,00%	2,52%		
Masculino	Normal	1	28	62	11	102	0,3576
		0,98%	27,45%	60,78%	10,78%	58,29%	
	Disfunción leve	0	27	30	5	62	
		0,00%	43,55%	48,39%	8,06%	35,43%	
	Disfunción moderada	0	4	5	0	9	
		0,00%	44,44%	55,56%	0,00%	5,14%	
Disfunción severa	0	2	0	0	2		
		0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	1,14%	
I a V semestre	Normal	1	68	90	12	171	0,7628
		0,58%	39,77%	52,63%	7,02%	54,29%	
	Disfunción leve	0	54	54	4	112	
		0,00%	48,21%	48,21%	3,57%	35,56%	
	Disfunción moderada	0	11	13	0	24	
		0,00%	45,83%	54,17%	0,00%	7,62%	
Disfunción severa	0	4	4	0	8		
		0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	2,54%	
VI a XI semestre	Normal	N/A	35	51	9	95	0,4498
			36,84%	53,68%	9,47%	53,37%	
	Disfunción leve		24	39	4	67	
			35,82%	58,21%	5,97%	37,64%	
	Disfunción moderada		3	10	1	14	
			21,43%	71,43%	7,14%	7,87%	
Disfunción severa	2	0	0	2			
		100,00%	0,00%	0,00%	1,12%		

Continúa...

19 o menos años de edad	Normal	1	57	87	10	155	0,702
		0,65%	36,77%	56,13%	6,45%	54,58%	
	Disfunción leve	0	49	53	3	105	
		0,00%	46,67%	50,48%	2,86%	36,97%	
	Disfunción moderada	0	8	9	0	17	
		0,00%	47,06%	52,94%	0,00%	5,99%	
Disfunción severa	0	4	3	0	7		
	0,00%	57,14%	42,86%	0,00%	2,46%		
20 o más años de edad	Normal	N/A	46	11	54	111	0,7039
			41,44%	9,91%	48,65%	53,11%	
	Disfunción leve		29	5	40	74	
			39,19%	6,76%	54,05%	35,41%	
	Disfunción moderada		6	1	14	21	
			28,57%	4,76%	66,67%	10,05%	
Disfunción severa	2	0	1	3			
	66,67%	0,00%	33,33%	1,44%			

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

En estudios realizados por Navarro et al. (13), Castellón-Montenegro et al. (14) y Garaigordobil (15), igual que lo hallado en esta investigación, se ha mostrado que los niveles de Empatía son mayores en el sexo femenino que en el masculino, sin embargo, el comportamiento observado no se debe asumir como una constante, porque existe la posibilidad de que en otras investigaciones puedan darse resultados diferentes, toda vez que se reconoce que además de las condiciones biológicas relacionadas con el sexo, podría haber otros eventos, como los aspectos culturales, que podrían incidir en el nivel empático de los estudiantes universitarios.

El nivel semestral guarda una relación con la edad cronológica, y esta última con la construcción del pensamiento formal, por tanto se esperaría que la edad y el nivel semestral fueran directamente proporcionales al nivel empatía, sin embargo, no se halló en esta investigación ninguna diferencia significativa, lo cual también fue observado por Hojat et al. (16), pero en estudios realizados por Ulloque et al. (17) se ha identificado que los niveles de Empatía en estudiantes

universitarios son más altos a mayor nivel semestral, lo que hace necesario seguir explorando las causas últimas que explican esa variabilidad.

En esta investigación no se halló relación entre sexo, edad y nivel Semestral con la funcionalidad familiar, sin embargo, es importante anotar que la edad de los estudiantes universitarios, usualmente entre 16 y 22 años, coincide con una etapa del ciclo vital en la cual se da la búsqueda de la independencia, proceso que promueve el rechazo a las órdenes familiares o de los superiores en contextos como los educativos, por tanto es usual que en ese rango de edad haya mayor disfunción familiar, tal y como lo encontraron Vallejos-Saldarriaga et al. (18) en su investigación, en la que el 58,9 % de la población estudiada (n=146) presentaba algún tipo de disfunción familiar.

De manera semejante a lo hallado por Larios et al. (19), en esta investigación no se evidenció relación de causalidad entre las variables nivel semestral y nivel de empatía, siendo su comportamiento irregular, por no tener un comportamiento de tendencia sostenida durante el proceso formativo. De otra parte, se ha evidenciado que la relación sexo-nivel de empatía no ha conservado un comportamiento constante debido a hallazgos de niveles más altos de empatía en las mujeres (20), lo que implica inferir que debe haber alguna covariable que conlleve a la variabilidad de los resultados.

Agradecimientos: Los autores expresan sus agradecimientos a la Universidad Libre Seccional Barranquilla por el apoyo brindado para la ejecución del proyecto de investigación que dio origen a este artículo.

Financiación: El proyecto de investigación del cual derivó este artículo fue financiado por la Corporación Universidad Libre de Colombia, seccional Barranquilla. Origen de la financiación: Rubro de Investigación.

Contribución de los autores al artículo:

- Elvira Crespo Camacho: escritura y revisión del artículo en su versión final.
- Jorge Bilbao Ramírez: análisis de resultados, revisión de versión final del artículo.
- Jesús Iglesias-Acosta: análisis de los resultados, escritura y revisión de versión final del artículo.

- Alexander Parody Muñoz: análisis de resultados.
- Víctor Patricio Díaz-Narvárez: análisis de resultados.

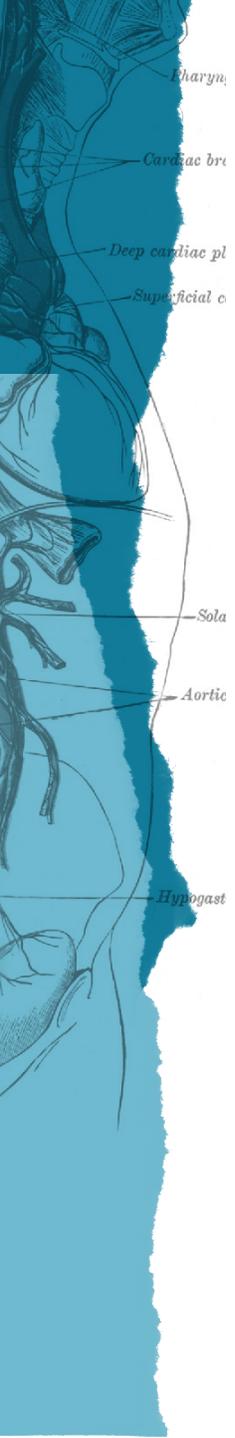
Conflicto de intereses: Ninguno de los autores declara conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Steiner-Hofbauer V, Schrank B, Holzinger A. What is a good doctor? *Wien Med Wochenschr.* 2018; 168: 398-405. <https://doi.org/10.1007/s10354-017-0597-8>.
2. Eby D. Empathy in general practice: its meaning for patients and doctors. *Br J Gen Pract.* 2018;68(674):412-413. doi: 10.3399/bjgp18X698453.
3. Díaz-Narvárez VP, Calzadilla-Núñez A, López-Orellana P, Utsman-Abarca, Alonso-Palacio LM. Empathic decline and training in nursing students. *Rev Esc Enferm USP.* 2020; 54:e03619. doi: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019006803619>.
4. Malbois E, Hurst-Majno S. Empathy is not so perfect! -For a descriptive and wide conception of empathy. *Med Health Care Philos.* 2023;26(1):85-97. doi: 10.1007/s11019-022-10124-w.
5. Patel S, Pelletier-Bui A, Smith S, Roberts MB, Kilgannon H, Trzeciak S, Roberts BW. Curricula for empathy and compassion training in medical education: A systematic review. *PLoS One.* 2019; 14(8):e0221412. doi: 10.1371/journal.pone.0221412.
6. Breyer T. Empathy, sympathy, and compassion. En: Szanto T, Landweer H, editores. *The routledge handbook of phenomenology of emotion.* New York: Routledge; 2023. p. 620.
7. Alonso-Palacio LM, Ríos-García AL, Cervantes M, Arcila-Calderón C, Alonso-Cabrera J, Brown-Ríos M, Díaz-Narvárez VP. Empatía en estudiantes de medicina de la Universidad del Norte, Colombia. Comparación de dos grupos (2012 y 2015). *Rev. Fac. Med.* [Internet]. 2020 [febrero de 2023];68(2):229-36. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v68n2.70493>.
8. Atahúaman-Arroyo F, Ramírez-Espinoza DM, Segama-Fabián E, Dámaso-Mata B, Panduro-Correa V, Arteaga-Livias K. Factores asociados al nivel de empatía hacia el paciente en estudiantes de medicina, Perú, 2018. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2020; 19(2): e2673. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000200013&lng=es.

9. Zárate B, Carbajal Llanos CE, Contreras Salazar YM, Rosa V. Metodología de la Investigación. Manual del estudiante. [Internet] Universidad de San Martín de Porres; 2019. [Consultado: 10 de febrero de 2024]. Disponible en: [https://web.instipp.edu.ec/Libreria/libro/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20\(1\)%20\(1\).pdf](https://web.instipp.edu.ec/Libreria/libro/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20(1)%20(1).pdf)
10. Blanco Canseco JM. Traducción, adaptación cultural y validación en nuestro medio de la escala de empatía médica de Jefferson [Tesis Doctoral]. España: Universidad Francisco de Vitoria; 2018. <http://ddfv.ufv.es/bitstream/handle/10641/1872/Tesis%20JM%20Blanco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Smilkstein G, Ashworth C, Montano D. Validity and reliability of the family APGAR as a test of family function. *J Fam Pract.* 1982 agosto;15(2):303-11. PMID: 7097168.
12. Campo-Ariasa A, Caballero-Domínguez CC. Análisis factorial confirmatorio del cuestionario de APGAR familiar. *Rev.Colomb.Psiquiatr.* [Internet]. 2021 dic [citado 18 de abril de 2023] ; 50(4): 234-237. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2020.01.003>.
13. Santander-Díaz K, Castro-Pastén P, Calzadilla-Núñez A, Aguilera-Olivares F, Díaz-Narváez V. Empatía y declinación empática por curso y sexo en estudiantes de enfermería. *Rev Cubana Med Gen Integr.* [Internet]. 2021 junio [citado 18 de abril de 2023] ; 37(2): e1115. Disponible en: <https://goo.su/0bvLk66>.
14. Castellón-Montenegro H, Barraza-Ospino D, Borré-Ortiz Y, Lastre-Amell G, Erazo- Coronado A, Díaz-Narváez V. Empatía en estudiantes de enfermería de la universidad metropolitana de Barranquilla (Colombia). *Texto Contexto Enferm.* 2020;29. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0314>.
15. Garaigordobil M, Maganto C. Empatía y resolución de conflictos durante la infancia y la adolescencia. *Rev Latin Psi.* 2011; 43(2); 255-266.
16. Hojat M, De Santis J, Shannon S, Mortensen L, Speicher M, Bragan L, et al. The Jefferson Scale of Empathy: a nationwide study of measurement properties, underlying components, latent variable structure, and national norms in medical students. *Adv in Heal Scien Educ.* 2018; 23 (5):899-920. <https://doi.org/10.1007/s10459-018-9839-9>
17. Ulloque J, Villalba S, Varela T, Quinteros S, Díaz-Narváez V. Niveles de empatía en estudiantes de medicina de Córdoba, Argentina. *Arch Argent Pediatr.* 2019; 117(2): 81-86. doi: 10.5546/aap.2019.eng.81.

18. Vallejos-Saldarriaga J, Vega-Gonzales E. Funcionalidad familiar, satisfacción con la vida y trastornos alimentarios en estudiantes universitarios. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2020; 26(3).
19. Larios J, Lobo K, Fontalvo M, Bilbao J, Erazo A, Díaz V, Bolaños J. Niveles de orientación empática en estudiantes de medicina de la Universidad Metropolitana de Barranquilla (Colombia). *Rev Sal Unin*. 2018; 34 (2); 374-382. doi: <https://doi.org/10.14482/sun.34.2.616>
20. Guzmán L, Giraldo M, Duarte Y. Diferencias en los niveles de empatía entre hombres y mujeres: Una revisión bibliográfica. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Psicología. Barrancabermeja (Santander), 2019.



Fecha de recepción: 15 de marzo de 2024
Fecha de aceptación: 29 de abril de 2024

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.320.968>

Institutional Accreditation Process and Empathic Attitude in Dental Students in Two Different Academic Years

Proceso de acreditación institucional y actitud empática en estudiantes de odontología en dos años académicos diferentes

NUVIA ESTRADA-MÉNDEZ ¹, JENNIFER ELIZABETH ALDANA SALGUERO ²,
BRENDA ALFARO ORTIZ ³, VÍCTOR P. DÍAZ-NARVÁEZ ⁴, LINDSEY W. VILCA ⁵,
ALEJANDRO REYES-REYES ⁶

1 Dentistry School. Universidad Evangélica de El Salvador. San Salvador (El Salvador).
nuvia.estrada@uees.edu.sv. <https://orcid.org/0000-0003-2314-3015>

2 Dentistry School. Universidad Evangélica de El Salvador. San Salvador (El Salvador).
jennifer.aldana@uees.edu.sv. <https://orcid.org/0000-0002-6972-9276>

3 Dentistry School. Universidad Evangélica de El Salvador. San Salvador (El Salvador).
brenda.alfaro@uees.edu.sv. <https://orcid.org/0000-0003-4095-7053>

4 Universidad Andres Bello. Dentistry School. Santiago (Chile). Investigador asociado
a la Universidad Evangélica de El Salvador. victor.diaz@unab.cl. <https://orcid.org/0000-0002-5486-0415>

5 Universidad Señor de Sipán, Chiclayo (Perú). lwquiro@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-8537-9149>

6 Universidad Santo Tomás. Social Sciences and Communications School. Concepción
(Chile). areyesr@santotomas.cl. <https://orcid.org/0000-0002-2404-0467>

Correspondence: Dr. Víctor Patricio Díaz Narváez (Ph.D). vicpadina@gmail.com

ABSTRACT

Objective: To compare the levels of empathy evaluated in two different years at a university undergoing continuous and successful accreditation processes.

Material and methods: Exploratory and longitudinal research. The empathy measurements, in two moments (2016 and 2022), of dentistry students in a university undergoing successful institutional accreditation processes (2017 and 2022) were compared. Empathy data were obtained using the Jefferson Empathy Scale (student version). The reliability was estimated, and the compliance of the three-dimensional model of empathy and invariance of the model in the analyzed groups were checked. Empathy comparisons were performed using a trifactorial analysis of variance. The significance level used was $\alpha < .05$ and $\beta > .80$.

Results. The reliability of the data, the presence of the three-dimensional model, and the invariance of the model were verified. The values of empathy and the *Perspective* and “*Walking in Patient’s Shoes*” dimensions do not differ between the compared years, but the *Compassionate Care* dimension did. The classification of the observed empathy values, places it as “medium level”.

Conclusions. The levels of empathy, classified as medium level, did not vary between the two studied moments. The study allows us to say that, possibly, the systematic absence of teaching empathy could be a factor why this attribute has not increased.

Keywords: Empathy, dentistry, student, health education.

RESUMEN

Objetivo: Comparar los niveles de empatía evaluados en dos años diferentes en una universidad en proceso de acreditación continuo y exitoso.

Material y métodos: Investigación exploratoria y longitudinal. Se compararon las mediciones de empatía en dos momentos (2016 y 2022) con estudiantes de odontología de una universidad que se encontraban en procesos exitosos de acreditación institucional (2017 y 2022). Los datos de empatía se obtuvieron utilizando la Escala de Empatía de Jefferson (versión para estudiantes). Se estimó la confiabilidad, se comprobó la conformidad del modelo tridimensional de empatía y la invarianza del modelo en los grupos analizados. Las comparaciones de empatía se realizaron mediante un análisis de varianza trifactorial. El nivel de significancia utilizado fue $<0,05$ y $>0,80$.

Resultados: Se verificó la confiabilidad de los datos, la presencia del modelo tridimensional y la invarianza del modelo. Los valores de empatía y las dimensiones “*Perspectiva*” y “*Caminar en los zapatos del paciente*” no difieren entre los años comparados, pero sí la dimensión “*Atención Compasiva*”. La clasificación de los valores de empatía observados la sitúa como “nivel medio”.

Conclusiones: Los niveles de empatía, clasificados como “nivel medio”, no variaron entre los dos momentos estudiados. El estudio permite decir que posiblemente la ausencia sistematizada de la enseñanza de la empatía podría ser un factor para que este atributo no se haya incrementado.

Palabras clave: Empatía, odontología, estudiante, educación para la salud.

INTRODUCTION

There is agreement among researchers that two components participate in the architecture of empathy: the cognitive and the emotional one.¹⁻⁶ Empathy is a complex dynamic relationship^{6,9} between these components, and it is a product of the interaction of neural structures through connective systems¹⁰. The neural complexity of empathy, and the interaction between its components, substantiate the possibility of concretization of intersubjectivity between the dental professional and the patient¹⁻⁷. As a result, attitudes between the professionals and patients and vice versa are generated; those attitudes produce positive effects on the patient care process.¹⁻⁶

The development of empathy in dental students is problematic in Latin America. One of these problems is the existence of variability in the distribution of empathy across the courses (empathic declination), and also between the sexes.¹¹ The presence of at least five different forms of the distribution of the means of empathy levels across the courses has been observed, and not all of them reflect the classic empathic decline.¹⁻⁹ Such findings extend to the dimensions of Empathy (Compassionate Care, Perspective Talking or Perspective Adoption, and “Walking in Patient’s Shoes”).^{3,7,11} These results constitute empirical evidence that the classical process of decline is not universal, and that the causes that determine empathic erosion do not operate in the same way in different populations of dental students.^{3,7,11} This also happens with the average values of empathy (and its dimensions) between the sexes^{8,11,13}, and such empirical evidence contradicts the “premise” that women are necessarily more empathetic than men, at least in Latin America.^{1-9,11,13} The presence of variability of the empathic response implies that the processes of empathic intervention depend more on the singular and particular processes¹⁻⁹ that occur within each university (including each faculty and career), the culture of the country, and, in general, the effects of the ontogeny process to which the students have been exposed.¹² As a consequence, an “empathy diagnosis” is necessary before applying intervention. The concrete and specific findings presented by said diagnosis constitute the compass that allows a serious and responsible intervention to

be built.^{9,13,14} However, such diagnoses are not considered within the parameters to be evaluated in the accreditation processes at universities in Latin America, and even less within the natural actions derived from the diagnosis. Therefore, the responsibility that universities have regarding the development of empathy is not subject to scrutiny in the accreditation processes. This situation must have an undesirable effect in the development of empathy.

Under the previously described conditions, it will be interesting to determine if there is an increase in the empathy of the dental student from the application of a well-constructed curriculum aimed at the professional improvement of the student. If this were to happen, the certification of accreditations in universities would have, as a side effect, an increase in empathy in students. Consequently, the objective of this study is to compare the levels of empathy assessed in two different years at a university subjected to continuous and successful accreditation processes in 2017 and 2022.

MATERIAL AND METHODS

Design

The type and design: exploratory, non-experimental, and longitudinal (two cross-sectional measurements)¹⁵

Population and Sample

Population: comprised by all students officially enrolled in the Doctor of Dental Surgery program in the years 2016 and 2022 (from the first to the fifth year, and from the first to the seventh year, respectively) belonging to the School of Dentistry of Universidad Evangélica de El Salvador (UEES). Sample: comprised by all the students who agreed to participate and voluntarily sign the informed consent. The samples are not probabilistic, samples for convenience were considered. In both measurement moments, all students were exposed to the same pedagogical strategy making a strong emphasis on teaching human values.

Variables under Study

Dependent variable: Empathy (E). Dimensions of empathy: Compassionate Care (CC), Perspective Talking (PT) or Perspective Adoption (PA) and “Walking in Patient’s Shoes” (WIPS). Independent

variables (fixed factors): Years (2016 and 2022), Level (first to fifth:2016; first to seventh:2022), Sex (female and Male).

Data Collection

The data collection process, for both moments under study, was carried out between the months of September and November 2016² and 2022, respectively.

Inclusion Criteria

All those students who agreed to respond to the instrument voluntarily, regular student status (basic, preclinical, or clinical levels) who were present when the instrument was applied.

Exclusion Criteria

Not signing the informed consent.

Collection Strategy

The data were collected by Dental School professors. The informed consent and the instrument measuring empathy were applied in paper format and in person during class moments. Professors were trained for the correct application and reception of the answers.

Instrument

The measurement of empathy levels was performed using the Jefferson Scale of Empathy (JSE) (S version).^{16,17} Before its application the instrument was submitted to judges' criteria (dental surgeons, psychologists, pedagogues, and experts in higher education). Pilot test: applied to 30 students from all courses, including both sexes.² The psychometrics studies of the 2016 sample were satisfactory and published.¹⁷ The estimation of internal reliability, validity of the construct and invariance of the model (psychometrics) in the moments 2016^{2,18} and 2022 were processed with the same statistical tests.

Ethics Committee

The study was conducted under the Helsinki Ethical Standards (2013). The research project, as well as the informed consent, were approved by the Ethics Committee of the Dental School of

the Universidad San Sebastián de Chile: Final Report 2016-2 and by the Ethics Committee of the UEEs: Act N° 307/08/2022. All socio-demographic and personal data and the responses of the instrument applied are confidential.

Statistical Analysis

Psychometrics of the Data Observed in the 2022 Sample

For the Confirmatory Factor Analysis (CFA, the Robust Maximum Likelihood estimator (MLR) was used¹⁸, which is characterized by being robust in the absence of data normality.¹⁹ To evaluate the fit of the models, the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), Comparative Fit Index (CFI), and Tucker-Lewis Index (TLI) indices were used. For the RMSEA and SRMR indices, values less than 0.08 were considered acceptable.²⁰ For the CFI and TLI indices, values greater than 0.90 were considered acceptable.²¹ The evaluation of the reliability of the scale was performed through Cronbach's alpha coefficient (α) and the omega coefficient (ω), where a value $\omega > 0.80$ is adequate.²²

The Multi-group Confirmatory Factor Analysis (MGCEFA) was used to test the factor invariance of the scale according to sex, where a sequence of four hierarchical variance models was proposed: (1) configural invariance (reference model), (2) metric invariance (equality of factor loads), (3) scalar invariance (equality of factor load and intercept), and (4) strict invariance (equality of factor loads, intercept and residuals). A modeling strategy was used to compare the sequence of models, using the differences in the RMSEA (Δ RMSEA), where differences less than < 0.015 evidence the invariance of the model between the groups.²⁴ The differences in the CFI (Δ CFI) was also used where values less than < 0.010 show the invariance of the model between the groups.²³ The RStudio environment was used for the statistical analysis²⁴ and R.²⁵ Specifically the package "lavaan" was used²⁶ to perform the AFC and the "semTools" package to verify the factor invariance.²⁷

Comparison of Empathy Levels between the 2016 and 2022 Samples

After having studied the aforementioned psychometric properties, the mean and standard deviation of empathy levels (and their dimensions) were calculated in each of the three studied factors: Year(Y), Grade(C), and Sex(S). The comparisons between the courses were made from the first to the fifth year in both measurements. The descriptive data found in 2016² and 2022 were compa-

red using a trifactorial analysis of variance (ANOVA) in order to evaluate the presence of differences between the compared years, between the courses of both academic years, and between the sexes. The effect size was calculated (η^2 =eta squared)²⁸ to determine if the differences between the variables of the compared samples were large or small. And, to determine the magnitude of the type II error ($1-\beta$), the test power (PT) was calculated.²⁹ The results at this stage were processed using the statistical software SPSS 25.0.

The significance level used in all cases was $\alpha < .05$ and $\beta > .80$.

RESULTS

Descriptive analysis: The first measurement of Empathy (2016)² was made up of a sample of 148 (n) students out of a total of 240 (N) (61.67% of the studied population), between the first and fifth year of the degree. In relation to sex, the sample was made up as follows: male =43 (29.05%), and female =105 (70.94%). In relation to age (in years), it turned out to have a mean=20.54; standard deviation=2.06.² The second measurement (2022) was made up of a sample of 397 (n) students, out of a total of 462 (N) (85.93% of the studied population), between the first and seventh level. Regarding sex, the composition of the sample was as follows: female=293 (73.8%) and male=104 (26.20%). The age (in years) turned out to have a mean=21.49; standard deviation=2.79.

Table 1 shows that all items have asymmetry (As) and kurtosis (Ku) values within the expected limits ($As < \pm 2$; $Ku < \pm 7$).³⁰

Table 1. Descriptive analysis of the items of the Jefferson Scale of Empathy (S version)

Items	M	SD	g1	g2
1. The understanding that health professionals have about the feelings of their patients and their families does not influence in the treatment outcome.	4.28	2.04	-.13	-1.23
2. Patients feel better when the health professional understands their feelings.	5.90	1.38	-1.37	-.53
3. It is difficult for health professionals to see things from the perspective of his patients.	3.80	1.61	.15	-.53
4. Understanding body language is as important as verbal communication in the relationship between a health professional and his patients.	5.95	1.34	-1.35	1.57
5. A health professional's sense of humor contributes to better clinical outcomes.	5.49	1.56	-.88	.01
6. Because people are different, it is difficult to see things from the patients' perspective.	3.46	1.57	.34	-.22
7. Paying attention to the emotions of patients is not important during the anamnesis.	4.95	2.15	-.64	-1.05
8. Considering the personal experiences of patients does not influence the treatment outcomes.	4.33	2.03	-.14	-1.21
9. Health professionals should try to put themselves in their patients' shoes when caring for them.	5.48	1.49	-.81	-.05
10. Patients value when health professionals show understanding of their feelings, which is therapeutic in itself.	5.75	1.41	-1.16	.94
11. Patients' diseases can be cured only by specific treatments; therefore, the emotional bond between health professionals and their patients have no significant influence on the outcome of specific treatments.	4.17	1.89	.05	-1.08
12. Asking patients about what is happening in their personal lives does not help in understanding their physical problems.	4.17	2.03	-.04	-1.24
13. Health professionals should try to understand what is going on in the minds of their patients by paying attention to nonverbal aspects and body language.	5.33	1.56	-.77	-.13
14. I think emotions have no relevance in the treatment of medical illness.	4.58	1.99	-.32	-1.13
15. Empathy is a therapeutic skill without which the success of the health professional is limited.	5.90	1.38	-1.21	.79
16. The health professional's understanding of the emotional state of his patients, as well as that of their families, is an important component in the relationship between the health professional and his patients.	5.61	1.39	-.89	.27
17. Health professionals should try to think like their patients in order to provide better care.	5.44	1.49	-.69	-.18
18. Health professionals should not allow themselves to be influenced by strong personal ties with their patients and their families.	3.24	1.81	.47	-.68
19. I don't like reading non-medical literature or the arts.	4.62	1.95	-.28	-1.11
20. I believe empathy is an important therapeutic factor in the treatment of patients.	6.07	1.43	-1.71	2.48

Note. M: Arithmetic Mean; SD: Standard Deviation; g1: asymmetry; g2: Kurtosis.

Source: own elaboration.

In table 2, the results of the mean and standard deviation of the levels of E, CC, PT or PA, and WIPS in the Y, C, S factors, and the combinations of the levels of these factors are presented.

Table 2. Results of the estimation of the mean and standard deviation of Empathy, Compassionate care, Perspective taking or Perspective Adoption and Walking in Patient's Shoes in the factors evaluated academic year, course, sex, and their combinations

	Course	Sex	Year 2016			Year 2020		
			Mean	SD	N	Mean	SD	n
Empathy	First	Female	88.82	16.714	25	97.04	15.246	69
		Male	97.72	23.207	11	97.19	18.210	26
		Total	95.00	21.596	36	97.08	16.011	95
	Second	Female	86.00	11.497	22	101.19	16.928	37
		Male	100.86	15.441	12	91.09	10.377	11
		Total	95.62	15.740	34	98.88	16.149	48
	Third	Female	111.92	13.035	23	101.15	18.675	40
		Male	114.48	15.834	12	90.50	12.049	12
		Total	113.60	14.789	35	98.69	17.847	52
	Fourth	Female	105.67	23.544	16	103.11	15.073	57
		Male	106.63	19.026	3	94.08	15.190	13
		Total	106.47	19.062	19	101.43	15.396	70
	Fifth	Female	110.60	21.824	19	107.14	14.631	28
		Male	103.42	17.366	5	105.38	14.735	8
		Total	104.92	18.103	24	106.75	14.461	36
	Sixth	Female	-	-	-	93.11	11.888	37
		Male	-	-	-	89.16	15.156	19
		Total	-	-	-	91.77	13.086	56
	Seventh	Female	-	-	-	96.92	17.149	25
		Male	-	-	-	100.67	17.694	15
		Total	-	-	-	98.33	17.226	40
	Total	Female	98.19	18.948	105	99.76	16.030	293
		Male	104.44	19.148	43	95.05	15.982	104
		Total	102.62	19.237	148	98.53	16.132	397

Continúa...

Compassionate care	First	Female	29.36	5.732	25	33.64	9.622	69
		Male	34.80	11.011	1	34.50	11.392	26
		Total	33.14	9.949	36	33.87	10.082	95
	Second	Female	30.08	8.490	22	35.14	10.973	37
		Male	36.23	9.102	12	31.45	6.089	11
		Total	34.06	9.254	34	34.29	10.127	48
	Third	Female	42.92	7.982	13	36.38	10.217	40
		Male	44.39	11.452	12	29.42	5.435	12
		Total	43.89	10.295	35	34.77	9.745	52
	Fourth	Female	43.67	15.503	16	35.79	9.584	57
		Male	40.75	11.305	3	31.92	12.339	13
		Total	41.21	11.593	19	35.07	10.164	70
	Fifth	Female	44.00	10.173	19	37.61	9.570	28
		Male	38.95	12.474	5	36.63	9.334	8
		Total	40.00	12.007	24	37.39	9.394	36
	Sixth	Female	-	-	-	33.22	7.882	37
		Male	-	-	-	29.53	10.244	19
		Total	-	-	-	31.96	8.838	56
	Seventh	Female	-	-	-	35.96	11.356	25
		Male	-	-	-	31.73	14.195	15
		Total	-	-	-	34.38	12.489	40
Total	Female	36.05	10.569	43	35.14	9.830	293	
	Male	38.86	11.427	105	32.13	10.621	104	
	Total	38.04	11.222	148	34.35	10.117	397	

Continúa...

Perspective taking or perspective adoption	First	Female	51.36	13.662	25	55.65	9.816	69
		Male	54.72	14.602	11	55.54	10.005	26
		Total	53.69	14.212	36	55.62	9.814	95
	Second	Female	49.50	10.032	22	58.35	11.312	37
		Male	57.50	9.471	12	53.73	9.737	11
		Total	54.68	10.280	34	57.29	11.047	48
	Third	Female	61.83	6.780	23	56.92	12.404	40
		Male	63.04	8.037	12	54.83	8.526	12
		Total	62.63	7.550	35	56.44	11.582	52
	Fourth	Female	54.67	9.074	16	60.19	8.061	57
		Male	59.94	10.686	3	55.85	9.881	13
		Total	59.11	10.402	19	59.39	8.522	70
	Fifth	Female	57.20	10.895	19	61.75	7.462	28
		Male	57.32	9.551	5	62.50	7.502	8
		Total	57.29	9.594	24	61.92	7.369	36
	Sixth	Female	-	-	-	52.68	10.078	37
		Male	-	-	-	52.21	10.539	19
		Total	-	-	-	52.52	10.143	56
	Seventh	Female	-	-	-	54.32	12.595	25
		Male	-	-	-	63.00	5.438	15
		Total	-	-	-	57.58	11.241	40
Total	Female	54.67	11.135	105	57.14	10.474	293	
	Male	58.39	11.046	43	56.31	9.676	104	
	Total	57.31	11.163	148	56.92	10.266	397	

Continúa...

Walking in patient's shoes	First	Female	8.09	1.814	25	7.75	2.815	69
		Male	8.20	2.708	11	7.15	2.880	26
		Total	8.17	2.444	36	7.59	2.830	95
	Second	Female	6.42	2.811	22	7.70	2.707	37
		Male	7.14	3.075	12	5.91	2.508	11
		Total	6.88	2.962	34	7.29	2.744	48
	Third	Female	7.17	2.823	23	7.85	2.887	40
		Male	7.04	3.111	12	6.25	3.361	12
		Total	7.09	2.974	35	7.48	3.045	52
	Fourth	Female	7.33	3.786	16	7.12	2.680	57
		Male	5.94	2.695	3	6.31	2.323	13
		Total	6.16	2.814	19	6.97	2.621	70
	Fifth	Female	9.40	1.949	19	7.79	2.283	28
		Male	7.16	2.794	5	6.25	3.012	8
		Total	7.63	2.763	24	7.44	2.501	36
	Sixth	Female	-	-	-	7.22	2.709	37
		Male	-	-	-	7.42	2.735	19
		Total	-	-	-	7.29	2.695	56
	Seventh	Female	-	-	-	6.64	2.325	25
		Male	-	-	-	5.93	3.348	15
		Total	-	-	-	6.37	2.733	40
Total	Female	7.47	2.622	105	7.48	2.686	293	
	Male	7.19	2.922	43	6.62	2.874	104	
	Total	7.27	2.832	148	7.25	2.759	397	

Note. n = Size of the sample observed in each of the factors and levels of the factors examined; SD= Standard deviation.

Source: own elaboration.

Reliability: The dimensions of the empathy scale have adequate reliability indices: PT or PA ($\alpha=0.89$; $\omega=0.89$), CC ($\alpha=0.79$; $\omega=0.79$), and WIPS ($\alpha=0.68$; $\omega=0.68$). Similarly, in the sample of women, all three dimensions have acceptable reliability indices: PA ($\alpha=0.89$; $\omega=0.89$), CC ($\alpha=0.77$; $\omega=0.77$), and WIPS ($\alpha=0.64$; $\omega=0.64$). In the sample of males, the three dimensions also present adequate adjustment indices: PA ($\alpha=0.89$; $\omega=0.89$), CC ($\alpha=0.83$; $\omega=0.83$), and WIPS ($\alpha=0.74$; $\omega=0.75$). **Validity based on the internal structure:** It was evident that the original model

of three related factors presents adequate adjustment indices ($\chi^2 = 329.87$; $df = 167$; $p < .01$; $IFC = .92$; $TLI = .91$; $RMSEA = .056$ [90 % CI.047 – .064]; $SRMR = .057$). In addition, in figure 1, that the factor weight of most of the items was adequate.

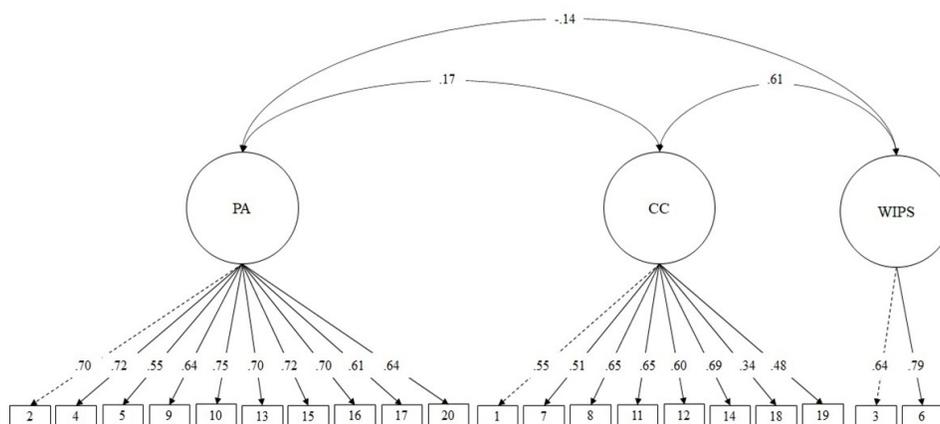


Figure 1. Confirmatory Factor Analysis of the Scale

It is, also, clear that the dimensions are related to each other. **Factorial Invariance:** In table 3 it is observed that the factorial structure of the scale has shown evidence of being strictly invariant for the groups of men and women in the sequence of proposed invariance models: metric invariance ($\Delta CFI = -.001$; $\Delta RMSEA = -.002$), scalar ($\Delta CFI = -.010$; $\Delta RMSEA = .002$) and strict ($\Delta CFI = -.003$; $\Delta RMSEA = -.001$).

Table 3. Sex invariance indices of the empathy scale

According to sex	χ^2	df	p	SRMR	TLI	CFI	RMSEA [CI 90%]	$\Delta\chi^2$	Δdf	p	ΔCFI	$\Delta RMSEA$
Women	298,69	167	< .01	.063	.90	.91	.058 [.048 – .069]	–	–	–	–	–
Men	255,86	167	< .01	.079	.87	.88	.073 [.055 – .090]	–	–	–	–	–
Configural	558,69	334	< .01	.067	.89	.90	.063 [.053 – .072]	–	–	–	–	–
Metric	580,37	351	< .01	.070	.89	.90	.061 [.052 – .070]	20.26	17	.261	-.001	-.002
Scalar	621,15	368	< .01	.072	.89	.89	.063 [.054 – .071]	42.93	17	.000	-.010	.002
Strict	642.07	388	< .01	.075	.89	.89	.062 [.053 – .070]	24.36	20	.227	-.003	-.001

Note. χ^2 = Chi square; df = degrees of freedom; SRMR: Standardized Root Mean Square Residual; TLI = Tucker-Lewis Index; CFI = Comparative Fit Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; $\Delta\chi^2$ = Differences in Chi square; Δdf = Differences in degrees of freedom; $\Delta RMSEA$ = Change in Root Mean Square Error of Approximation; ΔCFI = Change in Comparative Fix Index.

Source: own elaboration.

Comparative analysis: The results of comparing the dependent variables between the levels of the factors examined are shown in table 4.

Table 4. Results of the comparison of the levels of the following factors: Empathy (E), Compassionate Care (CC), Perspective Taking (PT), and Walking in Patient's Shoes (WIPS), and between the combined levels of two to more factors

Factors and combination of levels	F	Sig.	η^2	PPO	R2
E					
Y	3.529	.061	.007	.466	.136
C	5.707	.000	.062 (B)	.998 (A)	
S	.0005	.990	.0005	.050	
CC					
Y	11.261	.001	.021 (B)	.998 (A)	.112
C	3.837	.001	.042 (B)	.967 (A)	
S	1.101	.294	.002	.182	
PT or PA					
Y	.418	.518	.001	.099	.103
C	4.194	.0005	.046 (B)	.979 (A)	
S	2.794	.095	.005	.385	
WIPS					
Y	1.207	.273	.002	.195	.054
C	1.830	.091	.021	.686	
S	4.942	.027	.009 (B)	.602 (M)	

Note. E= Empathy; CC= Compassionate care; PT or PA= Perspective taking or Perspective adoption; WIPS= Walking in patient's shoes; A= Year; C= Course; S= Sex; η^2 = Eta squared; PPO= Power of the observed test; (B)= low; (M)= medium; (A)= high.

Source: own elaboration.

The values of the means of E, between both measurements, was not significant (figure 2a), but differences were observed between the two measurements made in relation to the distribution of the means of empathy between C (figure 2a). In CC, differences were found between the years of both measurements (Y) and between the courses (C) (figure 2b). In PA no differences were observed between the means (figure 2c) and in WIPS (figure 2d), there were only differences in the S factor.

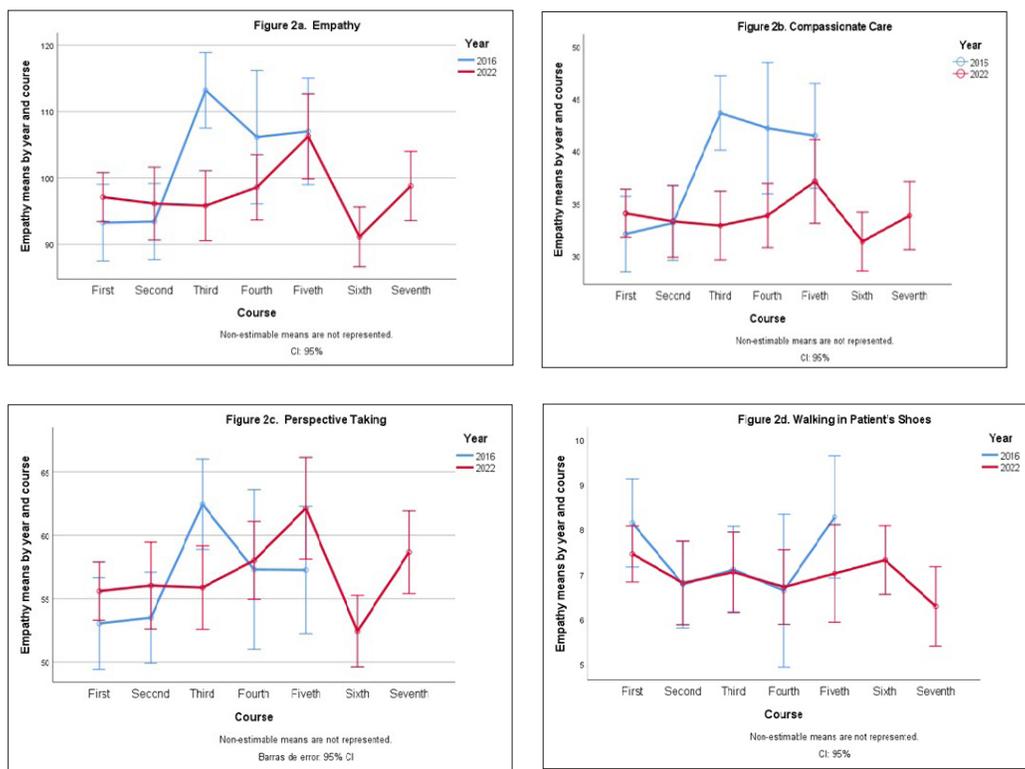


Figure 2. Results of the distribution of the course averages according to the two years under study

The comparison between the interactions of the levels of the dependent variables (factors) were not considered because most of them were not significant ($p > .05$), or they were significant ($p < .05$) but with very low effect size values (< 0.01). In general, the effect size was low in empathy and its dimensions and the power of the test was, in general, high or medium. The coefficient of determination, in empathy, was found to be of 13.6%, which means that the factors explain little of its variation. This same coefficient, estimated in the dimensions of empathy, was lower than that of empathy; therefore, it explains little of the variance of the data in these dimensions.

DISCUSSION

The general characteristics of the two measurements carried out (2016 and 2022) differ in the size of the sample studied and the number of assessed courses; however, they are similar in terms

of sex ratio and age. The asymmetry and kurtosis values of the items of both measurements are similar to each other and allow for the comparison of both samples on the basis of these characteristics. The observed results of the internal reliability of the data, allowed to guarantee the degree of stability (consistency of the responses) and it is evidence that the items are measuring the empathy between the student and the patient.³² The results of the validity of the construct in the 2022 sample guaranteed that the model of empathy is constituted by three dimensions, and these are correlated with each other. In addition, the fact that the invariance of the model has been demonstrated makes it possible to guarantee that comparisons between the groups lead to reliable results. The same results are also presented in the 2016 sample.^{2,17} In general, the values of the kurtosis and asymmetry of the data, the internal reliability, the validity of the model based on the three-dimensional structure, and the presence of invariance between the sexes constitute a robust and necessary methodological basis that allows for the comparison of the two measurements tested in this work. This procedure could be useful for conducting comparative studies of empathy, whether these are within the same population or among populations of students of the same specialty or different specialties.^{3, 7,17, 32-35}

The fact that the statistical procedure has found that the three dimensions of empathy are related to each other reflects a complex neurobiological phenomenon. In fact, several authors^{2,3,8} have argued that the study of the dimensions of empathy separately constitutes an admitted and necessary research approach, from the methodological point of view. However, the fact that empathy is an attribute whose concrete expression arises from the interaction between its dimensions cannot be disregarded. The CC dimension is associated with the limbic system, with the emotions of the subject, and its construction occurs from the early stages of the evolution of human beings (phylogeny).⁸ The PA dimension prevents emotional contagion from occurring, and, therefore, allows the subject to recognize that he differs from another person (from the sufferer, from the patient). The WIPS dimension consists of the property of actively observing a patient and penetrating into his thinking. Therefore, CC is associated with the emotional component, while PT and WIPS with the cognitive one, whose neuroanatomical substrate is located in the front part of the brain and appears subsequently to the limbic system on the evolutionary scale.^{8,36} As a consequence, it could be inferred that there is no such thing as an “emotive empathy” and a “cognitive empathy”. Empathy is the dialectical interaction (the synthesis) of all its dimensions actively working.^{8,37} In extreme cases, when one of its dimensions “fails” (to one degree or another), then

empathy, as a system, becomes unbalanced (empathic deficit), and, when the damage is severe, it can lead to psychopathies.^{38,39}

Considering the aforementioned, it is possible to infer that empathy is modulated by interactions of a different order: a) an internal one, determined by the interaction between its dimensions, and b) said interaction is also modulated by external factors (ontogeny) that condition the form of interaction of the emotional and cognitive components.^{2,3,8,40-44} Essentially, empathy is the product of a strong association between exogenous and endogenous factors that are interacting, and whose dialectic consists of the active unity that occurs in the convergence between “close” (ontogeny) and “distant” (phylogeny) processes.^{12,45} However, it is possible that the processes of ontogeny, at this time, have a greater influence on the modulation of empathy.^{8,12} As a consequence, empathy is a complex attribute and this characteristic should be considered when considering the application of an empathic intervention.¹³

The observed categorization of the size of the effect and the power of the estimated test, in the significant comparisons, allow us to affirm that these differences exist, but they are small and that the probability of committing the Type II error is relatively low. On the other hand, the values found in the coefficients of determination of empathy (and their dimensions) allow us to infer that the factors studied are not the only ones that are influencing empathy (multifactorial modulation on empathy).

It was found that there were no differences in E, PA, and WIPS between the years (table 2); but there was a decrease in CC levels in 2022 compared to the 2016 measurement (table 2 and table 4). If the levels of Empathy are compared with the cut-off points established in dentistry students in Latin American countries¹⁷, it is observed that the Empathy of the examined students can be qualitatively classified in the middle level range [61-107], and, specifically, in 2016 they are placed in the 75th Percentile (P_{75}), and, in 2022, in the 50th Percentile (P50). The CC values, on the other hand, can be classified in the range of high levels [28-56] in both moments, and, specifically, 2016= P90 and 2002=P25. In PA, as happened with CC, it can be classified in the range of high levels [42-70]; specifically, 2016 and 2022= P50. Finally, in WIPS, the values can be classified at low levels [2-7]; specifically, 2016 and 2022= P95. The absence of differences found in sex in relation to Empathy and in the CC and PT dimensions allow for the inference that there were no substantial changes between the studied moments, despite the small difference found in the WIPS

dimension in favor of women (table 2 and table 4). These classifications of the empathy scores, and their dimensions, from a quantitative perspective, allowed to appreciate that the CC values decreased in the measurement of the year 2022, but maintained their classification of high levels; the WIPS values maintained their classification of low levels and PA retained their respective values in the range of high values. These results allow to infer that the classification of the average levels of empathy, observed in the examined dental students, depend on the decrease of the values of CC (emotional dimension) and the low values of WIPS (cognitive dimension).

It should be expected that the parameters evaluated in successful accreditations will show a positive evolution (quantitative, and, especially, qualitative increases). However, despite the fact that the UEES accreditation process was successful in 2017 and 2022, dental students did not exceed the average levels of empathy that characterized them in both analyzed stages, and there was no qualitative change in empathy. The current institutional accreditation of universities in El Salvador does not include the requirement of empathic training of students, and the same happens in most universities in Latin America. The “parameter” empathy is not included in this process, despite the importance given to this attribute as an indispensable element in the training of dentists.^{1-9,46-48} Nonetheless, universities have a social responsibility to provide correct professional and humanized training,⁴⁹ therefore, the introduction of the teaching-learning of empathy should be demanded and systematized in any accreditation process.

CONCLUSIONS

It was found that the levels of empathy were classified at the average level in both moments under study. The study allows us to say that possibly the systematic absence of teaching empathy could be a factor why this attribute has not increased. The introduction of the teaching-learning of empathy should be systematized and evaluated in the institutional accreditation processes at universities. The replication of this study in other Dental Schools in Latin America is recommended. The limitations of this study are related to the fact that the conclusions drawn cannot be mechanically extrapolated to other populations of dental students.

Financial disclosure statement. Financed by the authors themselves.

Conflict of interest. The authors have no conflicts of interest relevant to this article to disclose.

REFERENCES

1. Torres-Martínez PA, Barrios-Penna CA, Fonseca-Molina JF, Díaz-Narváez VP, González-Cruz SA. Levels of empathy in dental students at Universidad San Sebastián in Concepción, Chile. *Rev. Fac. Med.* 2017; 65(2):219-225. English. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.61444>.
2. Díaz-Narváez VP; Estrada-Méndez N; Arévalo-López Y, Calzadilla- Núñez A, Utsman-Abarca R. Empathy, Components of Empathy and Curricular Evaluation of the Faculty of Dentistry, Evangelical University of El Salvador. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2017; 17(1): 1-11. <http://dx.doi.org/10.4034/PBOCI.2017.171.40>
3. Díaz-Narváez VP, Amezaga-Avitia AC, Sarabia-Álvarez PA, Lagos-Elgueta M, Saavedra-Madrid M, Silva-Reyes P, et al. Chilean Dentistry students, levels of empathy and empathic erosion: Necessary evaluation before a planned intervention: Levels of empathy, evaluation and intervention. *Saudi Dent J.* 2018; 30(2): 117-124. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2017.11.004>
4. Varela de Villalba T, Ulloque MG, Villalba S, Villalba R, Díaz-Narváez V.P. Levels of empathy in dentistry students: measurement and comparison in two academic periods. Universidad Católica de Córdoba (UCC) Argentina. *Salud Uninorte.* 2018; 34(3): 641-651.
5. Díaz-Narváez VP, Silva-Vetri MG, Stocklin B, González-Díaz E, Calzadilla-Núñez A, Torres-Martínez P, et al. Empathy levels among dental students and professors from a dental school in the Dominican Republic. *Rev Fac Med.* 2022; 70(2): e90850, <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v70n2.90850>.
6. Fortich-Mesa N. Díaz-Narváez VP. Empathetic attitude in dentistry students at Corporación Universitaria Rafael Núñez in Cartagena. *Rev. Cienc. de la Salud.* 2018; 16 (1): 129-143. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6495>
7. Díaz-Narváez VP, Erazo Coronado AM, Bilbao JL, Padilla M, Calzadilla-Núñez A, Silva-Vetri MG, et al. Reconsidering the 'Decline' of Dental Student Empathy within the Course in Latin America. *Acta Med Port.* 2017; 30(11):775-782. <https://doi.org/10.20344/amp.8681>
8. Calzadilla-Núñez A, Díaz-Narváez VP, Dávila-Pontón Y, Aguilera-Muñoz J, Fortich-Mesa N, Aparicio-Marengo D, et al. Erosion of empathy during medical training by gender. A cross-sectional study. *Arch Argent Pediatr.* 2017;115(6):556-561. <https://doi.org/10.5546/aap.2017.eng.556>.
9. Díaz-Narváez VP, Bilbao JL, Estrada-Méndez N, Ulloque J, Calzadilla-Núñez A, Barrera-Gil D. Consideraciones acerca de la declinación empática en estudiantes de medicina en Latinoamérica. *Rev Cienc Salud.* 2020;18(2):1-16. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.9258>

10. Moya-Albiol L, Herrero N, Bernal MC. Bases neuronales de la empatía. *Rev Neurol*. 2010; 50 (2): 89-100.
11. González-Díaz ES, Silva-Vetri MG, Díaz-Calzadilla P, Calzadilla-Núñez A, Reyes-Reyes A, Díaz-Narváez VP. Decline in empathy levels and sex differences in medical students from the Caribbean. *Rev Fac Med*. 2021; 69(4): e86227. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v69n4.86227>.
12. Díaz-Narváez VP, Calzadilla-Núñez A, Alonso LM, Torres-Martínez, Cervantes-Mendoza M, Fajardo-Ramos E. Empathy and Ontogeny: A Conceptual Approach. *West Indian Med J*. 2017; 66 (3): 1-12. <https://doi.org/10.7727/wimj.2046.344>.
13. Díaz-Narváez VP, Miranda-Carreño F, Galaz-Guajardo S, Sepúlveda-Navarro W, Zúñiga-Mogollones M, Calzadilla-Núñez A, et al. Variability of empathy among dental students. Implications not yet understood in Latin America. *Rev. Fac. Med*. 2021; 70(1): e91207. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v70n1.91207>.
14. Duran E, Padilla M, Utsman R, Reyes-Reyes A, Calzadilla-Núñez A, Díaz-Narváez. Analysis of the relationship between empathy and family functioning in dentistry students of the Latin American University of Science and Technology (ULACIT), San José, Costa Rica. Proceedings of EDULEARN17 Conference 3rd-5th July 2017, Barcelona, Spain. ISBN: 978-84-697-3777-4. pp. 9632-9639. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2017.0816>
15. Díaz-Narváez VP. El Informe de Investigación, UEES editores. En: Díaz-Narváez VP. Metodología de la Investigación Científica y Bioestadística para Profesionales y Estudiantes de Ciencias de la Salud. 1ra edición. El Salvador. Editorial UEES. 2019. p223-234.
16. Huberman J, Rodríguez M, González S, Díaz-Narváez VP. Niveles de orientación empática en estudiantes de odontología de la Universidad del Desarrollo, sede Santiago (Chile). *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2014; 7(3):169-74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2014.11.001>
17. Díaz VP, Reyes A, Calzadilla A, Torres PA, González E, Bilbao JL, et al. Psychometry and estimation of cutoff points of Jefferson Scale of empathy in dental students. *J Dent Educ*. 2020;1-9. <https://doi.org/10.1002/jdd.12444>
18. Yuan KH, Bentler PM. Three likelihoodbased methods for mean and Covariance structure analysis with nonnormal missing data. *Sociol. Methodol*. 2000; 30(1): 165-200. <https://doi.org/10.1111/0081-1750.00078>

19. Franco-Martínez A, Alvarado JM, Sorrel MA. Range Restriction Affects Factor Analysis: Normality, Estimation, Fit, Loadings, and Reliability. *Educ Psychol Meas*. 2022. <https://doi.org/10.1177/00131644221081867>
20. Kline RB. Principles and Practice of Structural Equation Modeling. (4th ed). The Guilford Press. 2015.
21. Schumacker RE, Lomax RG. A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling. Fourth Edition (4th ed.). Routledge. 2015.
22. Raykov T, Hancock GR. Examining change in maximal reliability for multiple-component measuring instruments. *Br J Math Stat Psychol*. 2005;58(1):65–82. <https://doi.org/10.1348/000711005X38753>
23. Chen FF. Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Struct Equ Modeling*. 2007; 14(3): 464–504. <https://doi.org/10.1080/10705510701301834>
24. RStudio Team. RStudio: Integrated Development Environment for R. RStudio.; Inc. 2018. <http://www.rstudio.com/>
25. R Core Team. A language and environment for statistical computing (R version 3.6.1). R Foundation for Statistical Computing. 2019. <http://www.r-project.org/>
26. Rosseel Y. lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *J. Stat. Softw*. 2012; 48(2): 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
27. Jorgensen TD, Pornprasertmanit S, Schoemann AM, Rosseel Y, Miller P, Quicket C, et al. semTools: Useful tools for structural equation modeling. R package version 0.5-1. 2018. <https://cran.r-project.org/package=semTools>.
28. Cárdenas-Castro M, Arancibia-Martini H. Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G*Power: Complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud & Sociedad*. 2014; 5(2): 210-224.
29. González-Lutz MI. Potencia de Prueba: La gran ausente en muchos trabajos científicos. *Agron. Mesoam*. 2008; 19(2): 309-313. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43711425018>
30. Finney S, DiStefano, C. Non-normal and Categorical data in structural equation modeling. In G. r. Hancock y R. O. Mueller (Hrsg.). Structural equation modeling: a second course (S. 269–314). Greenwich, Connecticut: Information Age Publishing. 2006.

31. Frías-Navarro D. Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida. Universidad de Valencia. España. 2022. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
32. Aparicio LE, Ramos AE, Mendoza J, Utsman-Abarca R, Calzadilla-Núñez A, Díaz-Narváez, VP. Levels of empathy, empathy decline and differences between genders in medical students of Cartagena (Colombia). *Educ. Med.* 2019; 20(2): 136-143. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.06.004>
33. Díaz-Narváez V, Oyarzún-Muñoz M, Reyes-Reyes A, Calzadilla-Núñez A, Martínez PT, González-Valenzuela C, et al. Psychometry and empathy levels and its dimensions in postgraduate students of dental specialties. *Eur J Dent Educ.* 2021; 00:1–11. <https://doi.org/10.1111/eje.1265>
34. Castellón-Montenegro H, Barraza-Ospino D, Borré-Ortiz YM, Lastre-Amell G, Erazo-Coronado AM; Díaz-Narváez VP, Empathy in Nursing Students from the Metropolitana University of Barranquilla (Colombia). *Texto contexto-enferm.* 2020;29. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0314>
35. Díaz-Narváez VP, Calzadilla-Núñez A, Reyes-Reyes A, Silva-Vetri MG, Torres-Martínez P, González-Díaz E, et al. Psychometry and Cut-off Points of the Jefferson Scale of Empathy in Medical Students in Central America and the Caribbean. *PRHSJ*; 2022; 41(1): 22-28.
36. Lee Y, Seomun G. Development and validation of an instrument to measure nurses' compassion competence. *Appl Nurs Res.* 2016; 30:76-82. <http://doi.org/10.1016/j.apnr.2015.09.007>
37. Decety J, Jackson PL. The functional architecture of human empathy. *Behav Cogn Neurosci Rev.* 2004; 3(2):71-100. <http://doi.org/10.1177/1534582304267187>.
38. Díaz-Narváez VP, Alonso-Palacio LM, Caro S, Silva M, Arboleda-Castillo J, Bilbao J, et al. Compassionate Care Component of the Construct Empathy in Medical Students in Colombia and Dominican Republic. *Acta Medica Mediterr.* 2017; 33(1): 115-121. http://doi.org/10.19193/0393-6384_2017_1_018
39. Pisano S, Muratori P, Gorga C, Levantini V, Iuliano R, Catone G, et al. Conduct disorders and psychopathy in children and adolescents: aetiology, clinical presentation and treatment strategies of callous-unemotional traits. *Ital J Pediatr.* 2017; 20;43(1):84. <http://doi.org/10.1186/s13052-017-0404-6>.
40. Nummenmaa L, Lukkarinen L, Sun L, Putkinen V, Seppälä K, Karjalainen T, et al. Brain Basis of Psychopathy in Criminal Offenders and General Population. *Cereb Cortex.* 2021; 31(9):4104-4114. <http://doi.org/10.1093/cercor/bhab072>.

41. Kelly M, Svrcek C, King N, Scherpbier A, Dornan T. Embodying empathy: A phenomenological study of physician touch. *Med Educ.* 2020; 54(5):400-407. <http://doi.org/10.1111/medu.14040>.
42. Huang H, Su Y. Peer acceptance among Chinese adolescents: the role of emotional empathy, cognitive empathy and gender. *Int J Psychol.* 2014; 49(5):420-424. <http://doi.org/10.1002/ijop.12075>.
43. Winch S, Henderson A, Jones J. Recognizing the dialectic of compassionate care in the workplace: feedback from nurse educators. *J Contin Educ Nurs.* 2015; 46(5):228-232. <http://doi.org/10.3928/00220124-20150420-03>.
44. Barraza MA, More C, Calzadilla-Núñez A, Aguilera F, Díaz-Narváez VP. Empatía, componentes de la empatía y declinación empática en estudiantes de nutrición y dietética. *Salud Uninorte.* 2019; 35(3): 360-363. <https://doi.org/10.14482/sun.35.3.152.41%20>
45. Caponi G. *Episteme.* Porto Alegre. 2001; 12: 23-46.
46. Sanguida A, Tamim TK, Fahi AI. Investigating Empathy: The Unresolved Enigma - A Multicenter Study among Dental Students in South India. *Asian Pac. J. Health Sci.* 2022; 9(2):29-32. <https://doi.org/10.21276/apjhs.2022.9.2.07>
47. Nazir M, Alhareky M, Alqahtani A, Alsulaimi L, Alotaibi R, Yousef N, et al. Measuring Empathy among Dental Students and Interns: A Cross-Sectional Study from Dammam, Saudi Arabia. *Int J Dent.* 2021; 2021: ID5584423. <https://doi.org/10.1155/2021/5584423>.
48. Naguib GH, Sindi AM, Attar MH, Alshouibi EN, Hamed MT. A Cross-Sectional Study of Empathy among Dental Students at King Abdulaziz University. *J Dent Educ.* 2020; 84(1):22-26. <https://doi.org/10.21815/JDE.019.160>.
49. Huang YK, Chen YT, Chang YC. Initiating narrative medicine into dental education: Opportunity, change, and challenge. *J Formos Med Assoc.* 2021;120(12): 2191-2194. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2021.06.008>.

REVISIÓN SISTEMÁTICA

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.158.245>

Cuidado de enfermería a niños con infección por coronavirus: Revisión integrativa

Nursing care of children with coronavirus infection: A integrative review

YURIS KARINA SÁNCHEZ GARCÍA¹, CIELO REBECA MARTÍNEZ REYES²,
NINI MILENA QUINTERO RAMÍREZ³, YAMILE PUELLO VILORIA⁴,
YOLIMA PERTUZ MEZA⁵

¹ Enfermera especialista en Enfermería del Cuidado Neonatal. Magíster en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial. Docente-investigadora, Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta (Colombia). yuris.sanchezg@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-4074-6240>. <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=D9MkdQwAAAAJ>

² Enfermera especialista en Gerencia de la Calidad y Auditoría en Salud. Magister en Gestión de la Calidad de los Servicios de Salud. Doctora en Ciencias Biomédicas. Investigadora, Corporación Universitaria Remington. cielorebeca1975@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-1545-5094>. <https://scholar.google.es/citations?user=zxr3svoAAAAJ&hl=es>

³ Enfermera especialista en Cuidado Crítico. Magíster en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial. Docente-investigadora, Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta. nini.quintero@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-6870-2664>. <https://scholar.google.com/citations?user=23ThpUEAAAAJ&hl=es>

⁴ Enfermera especialista en Rehabilitación Cardiopulmonar. Magíster en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial. Docente, Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta. yamile.puellov@campusucc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-1626-37676>. <https://scholar.google.es/citations?user=16GPIJ8AAAAJ&hl=es>

⁵ Magíster en Microbiología Molecular. Especialista en Epidemiología. Docente-investigadora, Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta. yolima.pertuz@campusucc.edu.co. <http://orcid.org/0000-0001-6928-4249>. <https://scholar.google.com/citations?user=dAJpHWsAAAAJ&hl=es>

Correspondencia: Yuris Karina Sánchez García. yuris.sanchezg@campusucc.edu.co. Yolima Pertuz Meza. yoliperme@yahoo.com.

RESUMEN

Introducción: El cuidado de enfermería a niños con infección por Covid-19 se constituye en todo un reto para los profesionales, toda vez que son quienes permanecen de manera continua al lado del paciente.

Objetivo: Determinar el proceso de atención de enfermería específicos que se aplican a niños con infecciones por coronavirus en el ámbito hospitalario y extrahospitalario, desde la fase de valoración hasta la de evaluación.

Materiales y métodos: Para la elaboración de la revisión integrativa se efectuó búsqueda exhaustiva en las siguientes bases de datos: Scielo, Science Direct, Scopus, Biblioteca Virtual de Salud, Google Scholar, MEDLINE, siendo seleccionados 17 artículos, en los que se analizó el proceso de atención de enfermería que se aplica a niños con infecciones por coronavirus en el ámbito hospitalario y extrahospitalario, desde la fase de valoración hasta la de evaluación, pasando por la de planeación y ejecución, bajo una perspectiva disciplinar, favoreciendo el uso estrategias que mantengan protegido al menor y su entorno.

Conclusión: Se destacó el cuidado desde el ambiente intra- y extrahospitalario, orientando las acciones de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación en conjunto con los familiares/cuidadores o personal de la salud.

Palabras clave: Cuidado de enfermería, Covid-19, intervenciones, niños, cuidadores (DeCS).

ABSTRACT

Introduction: Nursing care of children with Covid-19 infection is a challenge for professionals, since they are the ones who remain continuously at the patient's side.

Objective: To determine the specific nursing care process that is applied to children with coronavirus infections in the hospital and extra-hospital settings, from the assessment phase to the evaluation phase.

Materials and methods: For the elaboration of the integrative review, an exhaustive search was carried out in the following databases: Scielo, Science Direct, Scopus, Virtual Health Library, Google Scholar, MEDLINE, with 17 articles being selected, in which the process of nursing care process applied to children with coronavirus infections in the hospital and outpatient setting was analyzed, from the assessment phase to the evaluation phase, including planning and execution, under a disciplinary perspective, favoring the use of strategies that keep the children and their environment protected.

Conclusion: Care from the intra- and extra-hospital environment was emphasized, guiding promotion, prevention, treatment and rehabilitation actions together with family members/caregivers or health personnel.

Keywords: Nursing care, Covid-19, interventions, children and caregivers.

INTRODUCCIÓN

La exponencial propagación del beta-coronavirus 2b en el mundo, desde su aparición a finales de 2019, ha simbolizado un gran reto para los servicios de salud. Hasta el 9 de mayo de 2020, se habían garantizado 3 918 827 casos y 275 208 muertes, con mayor afectación en países como Estados Unidos, Reino Unido, Italia, España, Francia, Brasil y Bélgica(1).

Aunque se han puesto en marcha medidas preventivas y de mitigación emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2) y los gobiernos, el contagio del virus entre la población ha sido muy rápida, debido a su forma de transmisión por gotas, aerosol y contacto (3),(4),(5) "source": "PubMed", "event-place": "Treasure Island (FL, haciendo que se instaure una infección respiratoria severa, a consecuencia de la activación de una "tormenta de citoquinas" dentro de la respuesta inflamatoria aguda (6), (7)un nuevo coronavirus (2019-nCoV, mientras que bloquea otros componentes del sistema inmune (5) "source": "PubMed", "event-place": "Treasure Island (FL, con el consecuente daño orgánico, aunque aún se sigue esclareciendo sus mecanismos fisiopatológicos.

Los signos y síntomas van desde fiebre, tos, mialgias, fatiga y cefalea, en las formas más sutiles (8)China, was caused by a novel betacoronavirus, the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV, hasta formas más agresivas de insuficiencia respiratoria aguda, sepsis y falla multiorgánica (5) "source": "PubMed", "event-place": "Treasure Island (FL. Mientras que la mortalidad se ha asociado a factores como la edad igual o mayor a 65 años, antecedentes cardiovasculares y cerebrovasculares y algunos predictores celulares como linfopenia e incremento de la troponina cardíaca I (9). Por tanto, el cuidado de enfermería a los individuos con esta enfermedad se constituye en todo un reto para los profesionales, toda vez que son quienes permanecen de manera continua al lado del paciente.

Para el caso de los niños, se conoce que son una población menos susceptible al virus y tienen un mejor pronóstico que los adultos. Las razones aún son poco claras, pero hipótesis apuntan hacia la presencia del esquema de vacunación (10), diferencias en la distribución de la enzima convertidora de la angiotensina entre niños y adultos. En los niños, la inmadurez del sistema inmunitario, que hace que no se pueda producir la hiperreactividad en la respuesta inflamatoria aguda, característica de la enfermedad en los adultos (8)China, was caused by a novel betacoronavirus, the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV.

Dado lo anterior, así como la naturaleza repentina de la aparición de la enfermedad, el caos y repercusiones negativas que ha generado en todos los ámbitos de la sociedad, ha obligado a la comunidad científica a volcar todos sus esfuerzos en investigaciones desde todas las disciplinas. Por supuesto, son prolijas las del área de la medicina, mientras que en otras, como la enfermería, son menos conocidas.

No obstante, el progreso de la pandemia y la incertidumbre se convirtió en un desafío para alcanzar el éxito en la atención de los menores; por lo que este proceso de recopilación y revisión de información expuesta en bases de datos sería de gran utilidad como referente de manejo e intervenciones de enfermería satisfactorias y seguras que promueva una cultura de cuidado con recomendaciones basadas en la evidencia científica. Asimismo, promueve la resiliencia y avances en la atención con calidad que apunte a la generación de nuevo conocimiento aun en tiempos difíciles.

Por ello, esta revisión sistemática tiene como objetivo sintetizar detalladamente las investigaciones realizadas, con el propósito de determinar las intervenciones de enfermería que se aplicaron a niños con infecciones por coronavirus en el ámbito hospitalario y extrahospitalario, desde la

fase de valoración hasta la de evaluación, pasando por la de planeación y ejecución, poniendo al alcance de los profesionales un documento sustentado en la mejor evidencia científica bajo una perspectiva disciplinar, que ofrezca un enfoque holístico de los retos y logros en los cuidados de enfermería a esta población aplicado durante ese periodo, cuyo sustrato son taxonomías como las de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), Nursing Interventions Classification (NIC) y Nursing Outcomes Classification (NOC).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se hizo un ejercicio investigativo de revisión integrativa de la literatura que siguió el protocolo de Joanna Briggs Institute (JBI) (11), incluyendo artículos que trataban de diseños de estudios cuantitativos, es decir, ensayos clínicos controlados (ECA), cuasiexperimentales, de cohorte, de casos y controles y descriptivos, estudios de caso; estudios cualitativos (fenomenologías, narrativas y etnografías); y de enfoque mixto, cuyos datos se podían extraer claramente. Además, se tuvo en cuenta la literatura gris y textos no publicados.

Tales estudios trataban sobre niños y adolescentes que fueron diagnosticados con infecciones por coronavirus (Covid-19), cuyo contexto sean los cuidados derivados del proceso de atención de enfermería, publicados a partir de diciembre de 2019, escritos por profesionales de la disciplina.

Para ello, se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos Nature, Scielo, Science Direct, Scopus, ProQuest, Biblioteca Virtual de Salud (BVS), Pubmed y metabuscador Google Scholar, utilizando los siguientes términos de búsqueda: “cuidados de enfermería”, “intervenciones de enfermería”, “proceso de atención enfermería”, “adolescentes con infección por Covid-19”, “recién nacidos con infección por Covid-19”, “lactantes con infección por Covid-19”, “preescolares con infección por Covid-19”, “escolares con infección por Covid-19”, “pacientes con infección por Covid-19”, “niños con infección por Covid-19”, “neumonía por Covid-19”, “infección por Covid-19 en pediatría”, “síndrome de dificultad respiratoria por Covid-19”, y sus equivalentes en idiomas inglés, portugués. Se emplearon los booleanos “y”, “o”, “and”, “or”.

Posteriormente, se evaluó el rigor metodológico de las investigaciones preseleccionadas; los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) fueron sometidos a la escala de Jadad; los estudios observacionales, a los criterios STROBE; las revisiones sistemáticas, a la lista PRISMA; los casos clínicos, a la

lista de chequeo CARE; los cualitativos, a los criterios COREQ, y los mixtos se analizaron con STROBE y COREQ. Este proceso fue llevado a cabo por tres revisores independientes, quienes llegaron a un consenso en caso de tener discrepancias durante el ejercicio.

Una vez seleccionados los estudios, se extrajeron los datos para analizarlos utilizando un enfoque segregado convergente, en el que luego de desarrollar una síntesis cualitativa y otra cuantitativa, se integraron los resultados (11), para resolver la pregunta: *¿Cuáles son los cuidados de Enfermería a niños con Infección por coronavirus?*

Criterios de selección de estudios: se tomaron estudios cuantitativos: tipo, muestra, resultados de las pruebas estadísticas descriptivas e inferenciales. De las investigaciones cualitativas: herramientas cualitativas, participantes y categorías; todos relevantes y congruentes con la pregunta de investigación, organizados en matrices o tablas de datos, siguiendo el formulario sugerido por JBI (11) e incluyendo los publicados entre 2020 y 2021 (ver figura).

Posteriormente, los resultados fueron graficados mediante un diagrama de flujo (ver tabla1).

Durante el ejercicio, la limitación más relevante fue el discreto número de publicaciones hechas por profesionales de enfermería en su lugar, la mayoría estuvo a cargo de médicos.

RESULTADOS

De los 100 artículos hallados, 4 % estaban en la base de datos Scielo, 26 % en BVS, 24 % en Google Scholar, 10 % en Nature e igual número para Pubmed, 16 % pertenecían a Science Direct, 11 % a Scopus y 9 % a ProQuest.

Luego de la lectura de su resumen fueron descartados 51, quedando para lectura completa los restantes 49, los cuales fueron analizados teniendo en cuenta principalmente su metodología, aplicando las diversas escalas y listas de chequeo, mencionadas en la metodología (COREQ, PRISMA, STROBE y CARE), tras lo cual se excluyeron 33. No se hallaron estudios experimentales, por lo cual no fue necesaria la escala de Jadad.

Finalmente, solo 17 artículos cumplieron con el rigor exigido en los instrumentos utilizados. Además, luego de un consenso de las autoras, se incluyeron tres artículos de reflexión por considerarlos pertinentes, bien fundamentados y con aportes valiosos para el tema abordado.

En este orden de ideas, del total de 17 artículos, tres fueron publicados en inglés cinco en portugués y nueve en español. Pese a que la literatura científica es prolija en idioma inglés y los términos de búsqueda también fueron utilizados en este idioma, y que la mayor parte de los artículos son originarios de Brasil (ocho), en esta ocasión, los hallazgos se inclinaron hacia el español.

España aporta cuatro publicaciones y países como Colombia, México, Cuba y Chile, contribuyeron con una publicación cada uno, además, por el continente asiático, hubo un artículo de China. Solo un artículo fue publicado en 2021, los demás en 2020.

De acuerdo con los criterios de inclusión, todos los documentos fueron publicados por enfermeros. Aunque ello dé cuenta de la alta calidad de los artículos y el conocimiento que aporta a la disciplina, llama la atención que las publicaciones sean resultado, en su mayoría, de revisiones integrativas (17.6 %), seguidas por una mixta y una “scoping review”. No se hallaron ensayos clínicos, solo una investigación de cohorte, lo cual se debe probablemente a la reciente enfermedad; mientras que, El 17.6% de los estudios encontrados fueron cualitativos y el 17.6% correspondieron a artículos de reflexión. También se seleccionó un artículo producto de un consenso, otro de una guía y dos revisiones de literatura, los cuales brindan luces sobre el tema en cuestión.

Verificando la clasificación de las revistas donde fueron publicados, la mayoría de ellas, correspondientes a 12 artículos, se encontraron clasificadas entre Q2 y Q4 en Scimago (ver tabla 2).

DISCUSIÓN

Durante la revisión de publicaciones en diferentes ámbitos de la enfermería: promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, como abordaje integral del cuidado a los niños contagiados por Covid 19 en medio de la pandemia, se exponen diferentes acotaciones sobre el actuar del enfermero en las diferentes etapas del proceso: valoración, planeación, diagnóstico, ejecución y evaluación, con lo cual se logra dar una mirada integral del cuidado a los infantes.

En cuanto a la promoción de la salud, Christoffel et al. aseguran que la educación, la consejería y la garantía a los derechos básicos en la población infantil son estrategias imprescindibles lideradas por enfermería que contribuyen a evitar la propagación del virus del Covid 19 (12), pues, según Canova y Salvador, cualquier persona es susceptible de contraer la infección (13) por tanto, reco-

miendan el uso de los Elementos de Protección Personal (EPP) y el aislamiento social, mayormente cuando se sabe que los niños pueden actuar como portadores de la enfermedad y continuar la transmisión a otras personas de su entorno, Gonçalves et al., y Merino y Díaz (14,15).

Por su parte, para la prevención de la enfermedad, varios autores, entre ellos Cavona y Salvador, coinciden en conservar la comunicación padre-hijo; la información sobre la pandemia, favorecer el autocuidado, dieta, actividad física (13) En caso de niños menores de un año, en los que está contraindicado el uso de mascarillas, es imperativo el distanciamiento social (14,16).

Las nuevas herramientas, como la teleconsulta y visitas domiciliarias, han sido los medios de comunicación preponderantes ante la situación de cuarentena para mantener el monitoreo de la población en el marco de la Atención Primaria en Salud, orientando sobre nutrición, prevención de accidentes, vacunación, signos y síntomas de Covid y rutas de atención, de acuerdo con lo hallado por Gonçalves et al. (14), garantizando así la continuidad del cuidado, lo que demuestra la capacidad de adaptación del profesional de enfermería ante los cambios y desafíos que proponen el entorno.

En cuanto al diagnóstico, Merino y Díaz, y Duarte et al. informan que el cuadro clínico se caracterizaba por tos, fiebre y dificultad respiratoria, dolor abdominal, diarrea, náuseas y vómitos en niños que acuden a servicios de urgencias, y en algunos casos con antecedentes de enfermedades respiratorias como asma y bronquiolitis(15,16), deben ser estudiados con exámenes de laboratorios e imágenes, importantes para la detección oportuna del Covid 19, como lo es la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (PCR-RT) y para la identificación rápida de posibles complicaciones, la tomografía pulmonar, exámenes en los cuales enfermería participa activamente desde la preparación del infante, aspectos en los que enfermería participa de manera activa, según lo que aseveran Duarte et al. y Nunes et al. (16,17). Opuesto a lo expresado por Ainaguano et al., quienes en su investigación, aseguran que las características clínicas de cada menor varían según el tipo de defensa que tengan contra la enfermedad, lo que significa que los síntomas pueden oscilar desde leves hasta graves, e incluso llegar a ser mortales (18). A la vez, más inespecíficos, pero igual de importantes, son el hemoleucograma, que puede evidenciar leucopenia con linfocitopenia y trombocitopenia; el incremento de la Proteína C Reactiva y, menos frecuente, niveles elevados de alanina aminotransferasa, aspartato aminotransferasa, creatina quinasa y dímero-D, según lo estudiado por Canova y Salvador (13). No obstante, los estudios

hallados y que pasaron los filtros descritos en la metodología no tratan del diagnóstico desde el punto de vista disciplinar de enfermería.

Con relación al tratamiento, este se aborda desde dos perspectivas: una relacionada con la hospitalización domiciliaria, en la que Texeira et al. (19) y Abad et al. (20), recomiendan que debe favorecerse en tanto el menor se encuentre estable, por supuesto, con monitoreo estricto del equipo de salud, videollamadas, prohibición de visitas, uso de EPP y lavado de manos. Cabe resaltar que para el caso de niños con enfermedades crónicas, Merino y Díaz y Texeira et al. informan que se ha intensificado y mejorado los sistemas de comunicación con los familiares y cuidadores para garantizar el cumplimiento de los tratamientos terapéuticos y ofrecer instrucciones telefónicas con el fin de minimizar las consultas presenciales. (15,19).

La segunda perspectiva se enfoca en la internación en el centro asistencial, donde se produce un gran impacto al menor, dado el aislamiento al que debe ser sometido, la separación padres-hijo, sobre todo en los más pequeños. En este sentido, enfermería promueve el acompañamiento con una persona, que siempre sea la misma (madre, padre o cuidador sano), propiciando el contacto piel a piel, sin dejar de lado la cercanía del resto de la familia a través de las tecnologías de la comunicación (22). Por el contrario, Quezada ratifica que se deben crear redes en la comunidad que promuevan la participación y el fortalecimiento. En este contexto, es esencial que los enfermeros desdoble competencias de trabajo en equipo que fomenten la implicación con la comunidad comprendiendo la cultura para establecer relaciones sólidas basadas en una visión compartida (26).

Atendiendo a lo investigado por Canova y Salvador, el tratamiento farmacológico es sintomático, desaconsejando el uso de antivirales, a menos que sea estrictamente necesario. En casos más delicados, los niños pueden requerir oxigenoterapia de bajo y alto flujo (13). Por su parte, la rehabilitación se ha visto enmarcada en el aspecto psicosocial, que, de acuerdo con Texeira et al., se propicia manteniendo la comunicación padre-hijo, educando sobre el autocuidado (19).

Desde el enfoque del Proceso de Atención de Enfermería, en los documentos escogidos se puede develar que la valoración se direcciona hacia el examen físico del niño, reconociendo de manera oportuna los signos y síntomas sugestivos de Covid 19 (23), que en su mayoría afectan el sistema respiratorio y gastrointestinal, como los descritos por Canova y Salvador (13); y Merino y Díaz (15). Igual importancia sobra el análisis de las ayudas diagnósticas para relacionarlas con el cuadro clínico y evolución del paciente, como lo recuerdan Canova y Salvador (13) y Nunes et al. (17).

En este orden de ideas, las intervenciones por parte de los enfermeros deben garantizar el cuidado integral, priorizando no solo problemas fisiológicos, relacionados con la oxigenación, termorregulación y protección, sino también los concernientes a la dimensión psicológica de los niños, como el sufrimiento espiritual, referenciados por Pires et al. (23).

Lo anterior garantiza que durante la planeación y ejecución de intervenciones, según Jiménez et al., el profesional no olvide el contexto socioemocional del niño, toda vez que se ve afectado por las medidas de aislamiento, separación de los cuidadores, interrupción de sus rutinas y actividades recreativas (21), lo cual ocasiona sufrimiento, de acuerdo con lo analizado por Zhang et al. (22); asimismo, la higiene de manos; limpieza tanto del hogar como de la unidad hospitalaria del paciente; uso riguroso de los EPP; hábitos saludables como alimentación, actividad y entretenimiento; soporte social y emocional; y soporte asistencial, tanto telefónico como presencial, como los describen Canova y Salvador (13), Gonçalves et al. (14), Merino y Díaz (15), Teixeira et al. (19), Abad et al., Bezerra et al. (24). Además, mantener estrictas precauciones durante el traslado de los pacientes, manejo de excretas y utensilios, la tos y cambios de posición (25).

La investigación realizada por María Quezada detalla intervenciones diseñadas para que el paciente reciba una atención interdisciplinaria, siendo fundamental para integrar los saberes, centrados al manejo del dolor con actividades lúdico-educativas, observación y preservación de la resiliencia, el estado de conciencia, el nutricional, cambios de posición, cuidados de la piel, y suscitar la autoestima y el autocuidado (26). En el caso de los recién nacidos, además de extremar las medidas de prevención, el contacto piel a piel y la lactancia materna, aun cuando la madre sea sospechosa o positiva para Covid-19, pues no se ha demostrado transmisión por esta vía. (27) Sin embargo, no se evidenció que estas intervenciones deriven de diagnósticos enfermeros.

Con independencia de si se está analizando el cuidado desde el punto de vista de la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, o desde la perspectiva del Proceso de Atención de Enfermería, la meta es disminuir el riesgo de infección, el alivio de los síntomas y minimizar las complicaciones. (13) Con dos años de experiencia en el manejo de niños con Covid-19, el reto para enfermería sigue siendo, ofrecer un cuidado de calidad, sin dejar de lado el autocuidado en el entorno laboral, en medio un incremento en el trabajo, la carencia de recursos y el miedo por contagiarse (24).

Asimismo, Zhang et al. (22) recomiendan no olvidar la salud mental, tanto del paciente como del personal que lo cuida, aplicando sencillas, pero significativas medidas, videollamadas con la fa-

milia, acompañamiento espiritual, mantenimiento de áreas que promuevan la higiene mental. De hecho, Borges et al. (28) recalcan que particularmente en la atención de los niños es imperativo favorecer la expresión de emociones y sentimientos en quien se cuida como en los que cuidan, propendiendo por la obtención de la tranquilidad en medio de la situación, la cual, según Cascaes et al. (27), se favorece con la resolución de dudas en caso de que existan.

CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta el análisis realizado a artículos relacionados con las Intervenciones de enfermería a niños con infección por coronavirus, en referencia a las diferentes etapas del proceso de atención enfermero, se logró evidenciar que estos buscan garantizar el cuidado holístico, dando gran importancia tanto a los problemas físicos como a los psicológicos.

De igual forma, se destacó el cuidado desde el ambiente intra- y extrahospitalario, orientando las acciones de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación en conjunto con los familiares/cuidadores o personal de la salud.

Se debe retomar el proceso de atención de enfermería, desde la planeación basada en los diagnósticos enfermeros, pues los artículos seleccionados plantean las intervenciones solo desde la prescripción médica.

Financiación: Este trabajo no tuvo financiación.

Contribuciones de los autores:

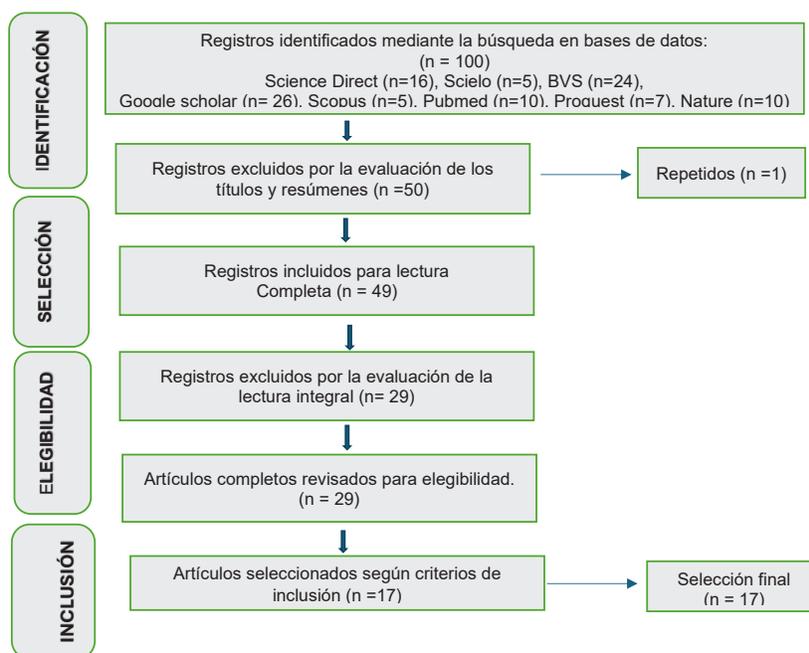
- o Yuris Karina Sánchez García. Coordinación general del proyecto, líder de los procesos de recolección de información, análisis, redacción de los resultados, discusión y conclusiones.
- o Cielo Rebeca Martínez Reyes. Análisis de la información recolectada, búsqueda en bases de datos, redacción de los resultados, discusión y conclusiones.
- o Nini Milena Quintero Ramírez. Análisis de la información recolectada.
- o Yamile Puello Viloría. Búsqueda bibliográfica y realización de la discusión.
- o Yolima Pertuz Meza. Análisis de la información recolectada y ajustes a las normas de la revista.

Conflicto de intereses: Los autores manifiestan no tener ningún conflicto de interés.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda según base de datos

Bases de Datos	Descriptores	Estrategias de Búsqueda
Science Direct Biblioteca Virtual de Salud Google Scholar Pubmed Scielo Scopus ProQuest	Cuidados de enfermería, intervenciones de enfermería, proceso de atención enfermería, adolescentes con infección por Covid-19, recién nacidos con infección por Covid-19, lactantes con infección por Covid-19, preescolares con infección por Covid-19, escolares con infección por Covid-19, pacientes con infección por Covid-19, niños con infección por Covid-19, neumonía por Covid-19, infección por Covid-19 en pediatría, síndrome de dificultad respiratoria por Covid-19.	(Cuidado) OR (Intervenciones) (Niños) OR (infantes) Coronavirus AND (Covid-19) Enfermería (Cuidado) O (Intervenciones) (Niños) O (infantes) Coronavirus Y (Covid-19) Enfermería

Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

Figura. Flujograma del proceso de selección de los artículos

Tabla 2. Matriz de revisión y discusión de resultados principales

N	Título	Categorización	Autor/país/año	Formación académica de autores	Idioma	País	Año	Diseño	Resultados/conclusiones	Intervenciones
1	Diagnostic Tests And Clinical Characteristics Of Covid-19 In Children: An Integrative Review	Q3	Rodrigues M, Teixeira S., Acantara C., da Silva A., da Silva W., Zambrano J.	Enfermeros doctores	Inglés	Brasil	2020	Revisión integrativa	Se seleccionaron 14 artículos, que contenían 2 variables: Pruebas de Covid-19 para niños; Hallazgos clínicos clave sobre Covid-19 en niños.	Es importante el papel del enfermero en la preparación del niño para la toma de PCR-RT y la tomografía pulmonar para el diagnóstico del Covid-19 y la identificación rápida de posibles complicaciones.
2	Diagnósticos de enfermagem para pacientes com Covid-19	Quartil no asignado en Scimago	Pires T., da Silva C., Teixeira V., Gomes R., Da Silva M., Leite L., Rodrigues W	Enfermeros doctores	Portugués	Brasil	2020	Revisión integrativa	Se seleccionaron 26 estudios. Un diagnóstico predominante es protección ineficaz relacionada con incapacidad de defensa frente a un agente contagioso manifestado por escalofríos, fatiga, tos; aumento de la temperatura, relacionada un proceso infeccioso evidenciado calor al tacto; patrón de respiración ineficaz relacionado con fatiga y dolor evidenciada por disnea	Evaluación de enfermería individualizada. Cuidados según las necesidades de la persona.
3	Expert Consensus on Nurses' Human Caring for Covid-19 Patients in Different Sites	Q4	Zhang F, Hu D, Liu Y, Li H, Zhu X, Pan S	Enfermero postdoctor	Inglés	China	2020	Consenso de expertos	Cuidados de enfermería son fundamentales en sala de aislados, unidades móviles, observación, aislamiento domiciliario y rehabilitación clínica.	Cuidado humanizado, acompañamiento, autocuidado y autoprotección.

Continúa...

4	Recomendações Para O Cuidado À Criança Frente Ao Novo Coronavirus	Q4	Teixeira S, Rodrigues M, Zambrano V, da Silva W, da Silva J, Alcantara C.	Enfermero doctor	Portugués	Brasil	2020	Revisión integrativa	Se seleccionaron 10 artículos de los que se extrajeron tres categorías: recomendaciones en la atención de niños con cáncer; reducción de los daños biopsicosociales en el aislamiento temporal y posibilidad de tratamiento y diagnóstico.	Procurar hospitalizaciones domiciliarias con monitoreo por videollamadas; prohibir visitas; uso de EPP; lavado de manos; aislamiento en procedimientos que generen aerosoles; redoblar medidas de higiene en cirugía. En el aspecto psicosocial, mantener la comunicación padre-hijo; explicar la información sobre la pandemia, favorecer el autocuidado, dieta, actividad física.
5	Ações de Enfermagem no cuidado à criança na atenção primária durante a pandemia de Covid-19	Quartil no asignado en Scimago	Gonçalves B, Silveira C, Cândida M, Castro P.	Enfermero posdoctor	Portugués	Brasil	2020	Mixto	Categorías analíticas: desafíos para el cuidado infantil; acciones para continuar el cuidado infantil; caminos hacia la atención integral.	Atención presencial con el uso de las tecnologías para cubrir las necesidades en la salud de los infantes y su grupo familiar.
6	El acceso parental a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales en tiempos de pandemia	Q4	Javier Jiménez Flores, Begoña Román Maestre	Enfermero doctor	Español	España	2020	Guía de recomendación	Incertidumbre y temor inicial relacionado con pandemia del coronavirus han forzado a considerar, como antes, que los padres son agentes infecciosos, lo cual perjudica al recién nacido, quien está en la edad de desarrollo continuo para su crecimiento y maduración adecuada, necesita relación cercana con el cuidador principal.	Distanciamiento social, corrección de hábitos de higiene personal, uso de desinfectantes, restricción de reuniones públicas y cuarentena del número de personas. La salud materna es también un elemento preventivo que determina la salud de los bebés.

Continúa...

7	Prevención y tratamiento de la Covid-19 en la población pediátrica desde una perspectiva familiar y comunitaria: artículo especial	Q3	Merino-Navarro D, Diaz-Periáñez C.	Enfermero doctor	Español	España	2020	Revisión de literatura	Ante la enfermedad, la importancia del cuidado a los niños es garantizar medidas correctas para prevenir la transmisión y contener a los posibles portadores durante un periodo de incubación del Covid-19.	Fomentar la intervención de los menores en las acciones preventivas habituales. El aislamiento domiciliario, supone incertidumbre, miedo e indefensión, por ello hay que establecer rutinas con actividades de ocio conservando medidas de higiene.
8	Cuidados de enfermería en la infección por Covid-19: y entonces, ¿cómo procedemos?	Q4	Canova-Barríos C, Salvador S	Enfermero doctor	Español	Chile	2020	Revisión de literatura	La información hallada, se organizó en seis fases: signos, transmisión, detección síntomas, mortalidad y factores de riesgo de tratamiento; prevención e intervenciones de enfermería.	El cuidado en la práctica de enfermería tiene como objetivo disminuir los factores de propagación a demás pacientes y al grupo asistencial; alivia los síntomas (principalmente dificultad para respirar y fiebre) y previene complicaciones.
9	Retos enfrentados por trabajadores de enfermería pediátrica ante la pandemia de Covid-19*	Q2	García F, Santos A, Silva A, Vieira M, Johanson L, Faria L, Carvalho M.	Enfermero doctor	Español	Brasil	2020	Cualitativo	Se requiere suscitara cuidados integrales y de calidad, siempre por resguardarse, además de miedo. Se carece de elementos de defensa personal suficiente, preparación, exámenes clínicos y contextualización de la enfermedad. El número de enfermeros es reducido y se valora poco la profesión. La mayor percepción de inseguridad puede influir en la discontinuidad de las prácticas humanizadas.	Capacitación sobre las precauciones estándar.

Continúa...

10	Gestión y liderazgo de los servicios de Enfermería en el plan de emergencia de la pandemia Covid-19: la experiencia del Hospital Clínic de Barcelona	Q3	Gemma Martínez Estalella, Adelaida Zabalegui, y Sonia Sevilla Guerrac,	Enfermera magister	Español	España	2020	Cualitativo: descripción de experiencia	La repentina causa del SARS-Cov-2 necesita un análisis que comprenda la experiencia de la enfermedad, su transmisión, sus complicaciones, aislamiento y manejo del tratamiento brindado. Además, es fundamental investigación para evaluar, comprender, diseñar y aprender de situaciones futuras con características epidemiológicas y clínicas similares, incluso si pueden ocurrir en diferentes escenarios.	<ul style="list-style-type: none"> •Capacitación continua utilización de equipo de protección personal y tratamiento de virus. •Clasificación de pacientes y capacidad de reacción •Priorizar medidas de aislamiento, y nivel de complejidad. •El área destinada a morgue temporal y procesamiento de cadáveres está de acuerdo con el protocolo. •Uso de Buenas prácticas y autoaislamiento. •Estrategias de transporte de emergencia para redes prehospitalarias.
11	Scoping review sobre las recomendaciones para el aislamiento domiciliario en la pandemia de Covid-19	Q3	Eva Abad-Corpa, Dolores Sánchez-López, María Teresa Moreno-Casbas	Enfermeros doctores	Español	España	2020	Scoping review	163 registros identificados. Estas recomendaciones están encaminadas a pacientes y cuidadores, se organizan en 10 temas: funciones de confinamiento, lavado de manos, manejo de la tos, aseo, equipo de protección, hábitos saludables, condiciones climáticas, apoyo psicosocial, apoyo hospitalario y grupos frágiles.	<ul style="list-style-type: none"> •Características del aislamiento •Normas de Bioseguridad.

Continúa...

12	Enfermería ante el Covid-19, un punto clave para la prevención, control y mitigación de la pandemia	Q4	Julio C Cadena-Estrada, Sandra S Olvera-Arreola, Liliana López-Flores, Elvia Pérez-Hernández, Gabriela Lira-Rodríguez, Noé Sánchez-Cisneros, Martha M Quintero-Barrios.	Enfermero magister	Español	México	2020	Cualitativo: descripción de experiencia	Ha sido necesario instaurar medidas de prevención de la enfermedad intra- y extrahospitalaria, por lo que se ha tenido que reajustar los protocolos de atención, infraestructura y dinámicas hospitalarias. Buscar el fortalecimiento, control y atenuación de la enfermedad.	Protección del equipo de salud, filtros en todas las entradas, distribución de consultorios según su proximidad, espacio y aislamiento. Terapia Intensiva Covid. Acciones para la gestión del cuidado en cuanto Transferencia hospitalaria (de triage a UCI y/o cierre de atención hospitalaria) Limitación de visitas y descontaminación área]usto con el procedimiento); eliminación de excrementos y herramientas; paciente de baño (pañó húmedo); transferencia en posición supina (3 y 5 individuos); procesamiento y transferencia de examen de laboratorio; nutrición enteral y envoltura
----	---	----	---	--------------------	---------	--------	------	---	---	---

Continúa...

13	Emotional labor in pediatric nursing considering the repercussions of covid-19 in childhood and adolescence	Q3.	Bruna Himmah Borges Martins de Freitas Ana Inés Lourenço da Costa Paula Manuela Jorge Diogo Maria Aparecida Munhoz Gaiva,	Enfermera PhD	Inglés	Brasil	2020	Documento de Reflexión	Dadas las complicaciones del coronavirus en los niños y la adolescencia, corresponde a los enfermero/as reconocer y nutrir cuidados no traumáticos y afectuosos. Por las restricciones que exige la pandemia, el trato humanizado se torna importante. Al gestionar el comportamiento emocional de niños y familias, alivia el malestar provocado por la pandemia y la vivencia emocional de enfermeras y/o familiares.	El cuidado en pediatría implica flexibilidad atención individualizada, facilitar la expresión de emociones y sentimientos tanto de las personas que reciben la atención como de los enfermero/as que la brindan. El cuidado en pediatría debe nutrirse y enriquecerse con afecto, ayudándole a manejar sus emociones y reconociéndolos como seres únicos, brindando espacios para liberar sentimientos y pensamientos del niño y su familia, contribuyendo a su armonía y bienestar.
14	A (in)visibilidade da criança em vulnerabilidade e social e o impacto do novo coronavirus (Covid-19)	Q3	Moreira Christoffell Ana Leticia Monteiro Gomes Tania Vignuda de Souza Tania Vignuda de Souza	Enfermería Posdoctorado	Portugués	Brasil	2020	Estudio reflexivo	En Brasil, a los niños y familiares se les siguen negando los derechos primordiales, lo que aumenta el riesgo de fragilidad social debido a la cuarentena de Covid-19. Enfermería cumple un rol fundamental en el acompañamiento de los niños y la familia, brindando orientación en la exploración de soluciones y prevención en la diseminación de la enfermedad.	Se debe implementar acciones de salud que engloban la inclusión de poblaciones vulnerables para mejorar la atención integral y los servicios de salud. Educación de los pediátricos y las familias sobre las medidas de la prevención de una pandemia: higiene de manos con frecuencia con agua y jabón, la utilización correcta y racional de materiales como Gel de alcohol al 70% y mascarillas para protección personal. Orientar en relación con la limpieza y asepsia de ambientes domésticos con paños humedecidos con productos desinfectantes concentrados.

Continúa...

15	Enfermedad por coronavirus 2019 (Covid-19) en niños y adolescentes: un estudio multicéntrico	H- index 2	Mendivelso E, Moreno J, González D, Mosquera M., Rivera H., Rodríguez	Pediatras y enfermeros especialistas	Español	Colombia	2020	Estudio de cohorte	Se identificaron el 13,5% de los casos confirmados por laboratorio, en comparación con el 5,4% de todos los pacientes en la población general. La mediana de edad de todos los casos residió en 3 años (rango intercuartílico: 1-9 años), y el período de avance antes de diagnosticar estuvo en 2 días (rango: 1-3 días). El más alto número de pacientes ocurrió en julio y diciembre. El 15,61% de los infantes diagnosticados poseían condiciones precedentes y la índice mortalidad de la cohorte estuvo de 0,3. Los pediátricos de todas las edades son vulnerables al SARS COV-2, no obstante, generalmente tienen un curso más trivial de la enfermedad que los mayores y la muerte es rara.	Las enfermeras/os participan en pruebas de RT-PCR o pruebas rápidas de antígenos de aspirados traqueales o frotis nasales o faríngeos. Las fuentes de información incluyen el historial médico, los resultados de laboratorio y los formularios de informes personales de SIVIGILA. Todos los padres o cuidadores fueron contactados por teléfono 28 días después de la afirmación en los laboratorios para establecer el estado conclusivo del paciente (vivo o muerto) como miembro del programa de Pruebas Persistentes, Rastreo y Aislamiento Selectivo (PRASS), cuyo objetivo era validar de manera más efectiva el rastreo y aislamiento de casos.
----	--	------------	---	--------------------------------------	---------	----------	------	--------------------	---	--

Continúa...

16	Atención de enfermería a niños con Covid-19 y complicaciones cardiovasculares en una unidad de cuidados intensivos.	Quartil no asignado en Scimago	Javiel Jiménez Mesa, Raquel Pérez Rapallo, Raiko Vaillant Padrón.	Enfermeros especialistas en cuidados intensivos	Español	Cuba	2021	Artículo de Revisión	El que hacer de enfermería se concentra en el proceso de enfermería como método científico de la ciencia enfermera para brindar una atención integral a estos pacientes. La gravedad del Covid-19 en infantes es menos prevalente que en adultos, y si desarrollan efectos, en su mayoría son hereditarios. Se han identificado varias formas de enfermedad cardiovascular, que incluyen miocarditis, pericarditis y shock, en niños críticamente enfermos con o sin asociación con síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico.	Esté atento a los signos de dolor. Administre analgésicos según las indicaciones médicas. Registro de historia clínica. Evaluar dificultad respiratoria y/o hipoxemia. Evaluar el nivel de conciencia, la frecuencia cardíaca, las respiraciones, la cianosis y las complicaciones. Evaluar las necesidades nutricionales. Si no hay exclusiones, cambiar de posición en la cama cada dos horas. Brinda soporte y protección en áreas óseas y asegure la cánula para reducir el riesgo de fractura. La aspiración de las secreciones subglóticas se realiza mediante un sistema de circuito cerrado. control de temperatura, remoción, Autonomía, relax, seguridad y protección Respeto y autoestima. Manejo de la Temperatura, eliminación, autonomía, descanso, Seguridad y protección.
----	---	--------------------------------	---	---	---------	------	------	----------------------	--	---

Continúa...

17	Assistência ao recém-nascido prematuro e família no contexto da Covid-19	Quartil no asignado en Scimago	Andréia Cascaes Cruz. Mayrene Dias de Sousa Moreira Alves. Bruna Hinnah Borges Martins de Freitas. María Aparecida Munhoz Gaiva.	Enfermero PhD	Portugués	Brasil	2020	Estudio reflexivo	Atención al prematuro en relación con el COVID-19 Prevención objetiva, control, pronta identificación y manejo adecuado de las personas infectadas, asimismo de adecuadas herramientas que involucren efectivamente a la familia en el cuidado. dar. Se desconoce el impacto del Covid-19 en los bebés prematuros. El personal sanitario es responsable de evaluar la atención segura y de calidad para las necesidades de los recién nacidos y sus familias durante una pandemia.	Cuidados de higiene de la puerpera. No hay consenso sobre limitar el contacto piel a piel y el baño inmediato del recién nacido cuando haya riesgo de contagio. Favorecer la lactancia con el uso de mascarillas. Uso estricto de elementos de protección individual para el equipo de sanitario. Participación en intervenciones en caso de reanimación, transporte de pacientes y aislamiento. Restricción de visitas. Desinfección de superficies y evitar aglomeraciones en pases de turno.
----	--	--------------------------------	--	------------------	-----------	--------	------	-------------------	--	--

Fuente: elaboración propia.

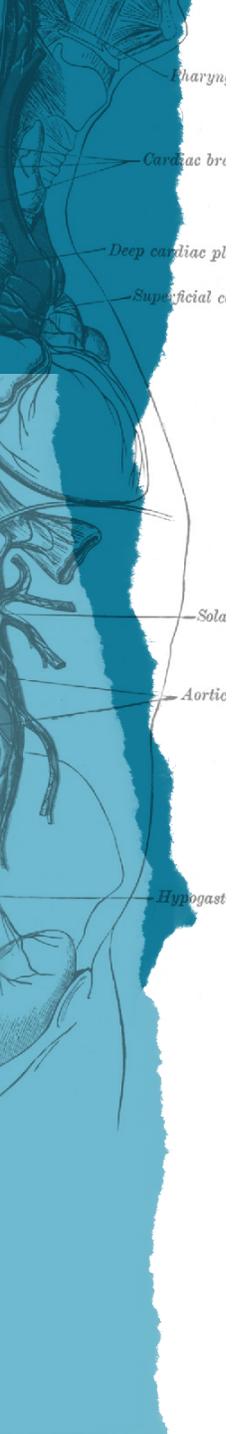
REFERENCIAS

1. BBC News Mundo. El mapa que muestra el número de infectados y muertos en el mundo por el nuevo coronavirus. BBC News Mundo. [Internet]. 2020 mayo 9 [citado 9 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51705060>
2. Organización Mundial de la Salud. (OMS). Orientaciones para el público [Internet]. [Citado 9 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
3. Unicef y Organización Mundial de la Salud. Key Messages and Actions for COVID-19 Prevention and Control in Schools_Spanish.pdf [Internet]. [Citado 9 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.unicef.org/media/65851/file/Key%20Messages%20and%20Actions%20for%20COVID-19%20Prevention%20and%20Control%20in%20Schools_Spanish.pdf
4. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría (AEP). Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el «nuevo coronavirus» SARS-CoV2. Disponible en: <https://www.anales-depediatria.org/es-recomendaciones-sobre-el-manejo-clinico-articulo-S169540332030076X> doi: 10.1016/j.anpedi.2020.02.001. Anales de Pediatría. 2020 abril1;92(4):241.e1-241.e11.
5. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 [citado 9 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>. PMID: 32150360.
6. González-Castro A, Escudero P, Peñascoa Y, Martínez de Pinillo V y García de Lorenzo A. Cuidados intensivos durante la epidemia de coronavirus 2019. Medicina Intensiva [Internet]. 2020 marzo 30 [citado 9 de mayo de 2020]; doi: 10.1016/j.medin.2020.03.001. Disponible en: <https://bbibliograficas.ucc.edu.co:2152/science/article/pii/S0210569120300899>
7. Wan Y, Shang J, Graham R, Baric RS, Li F. Receptor Recognition by the Novel Coronavirus from Wuhan: an Analysis Based on Decade-Long Structural Studies of SARS Coronavirus. Journal of Virology . [Internet]. 2020 marzo 17 [citado 9 de mayo de 2020];94(7). doi: 10.1128/JVI.00127-20. Disponible en: <https://jvi.asm.org/content/94/7/e00127-20>
8. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5 2020 febrero 15;395 (10223):497-506.

9. De Rose DU, Piersigilli F, Ronchetti MP, Santisi A, Bersani I, Dotta A, et al. Novel Coronavirus disease (COVID-19) in newborns and infants: what we know so far. *Italian Journal of Pediatrics*. 2020 abril 29;46(1):56. doi: 10.1186/s13052-020-0820-x
10. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics* [Internet]. 1 de abril de 2020 [citado 11 de mayo de 2020]. doi: 10.1542/peds.2020-0702. Disponible en: Epub 2020. <https://pediatrics.aappublications.org/content/early/2020/03/16/peds.2020-0702.1>
11. Chapter 8: Mixed methods systematic reviews - JBI Reviewer's Manual - JBI GLOBAL WIKI [Internet]. [Citado 10 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://wiki.joannabriggs.org/display/MANUAL/Chapter+8%3A+Mixed+methods+systematic+reviews>
12. Christoffel MM, Gomes ALM, Souza TV de, Ciuffo LL. Children's (in)visibility in social vulnerability and the impact of the novel coronavirus (COVID-19). *Rev Bras Enferm*. 2020;73(supl 2): e20200302. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0302>
13. Canova-Barrios C, Salvador S. Proceso Enfermero en la infección por COVID-19: y entonces, ¿Cómo procedemos? *Cuidados de Enfermería y Educación en Salud*. 2020 junio 30;5(1):37-51. doi: <https://doi.org/10.15443/ceyes.v5i1.1256>
14. Gonçalves de Oliveira Beatriz CS, Furtado MCC, Bonati PC de R. Ações de Enfermagem no cuidado à criança na atenção primária durante a pandemia de COVID-19. *Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras*. 2020 octubre 29;6-15. doi: <http://dx.doi.org/10.31508/1676-3793202000000122>
15. Merino-Navarro D, Díaz-Periáñez C. Prevención y tratamiento de la COVID-19 en la población pediátrica desde una perspectiva familiar y comunitaria: artículo especial. *Enferm Clin*. 2021 febrero;31: S29-34. doi: 10.1016/j.enfcli.2020.05.005.
16. Duarte FOM, Gómez JEM, González DJG, Martínez MLM, Martínez HR, Bedoya MR. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en niños y adolescentes: un estudio multicéntrico. *Pediatría*. 2021 diciembre 15;54(3):95-104. doi: <https://doi.org/10.14295/rp.v54i3.288>.
17. Nunes MDR, Pacheco ST de A, Costa CIA, Silva JA da, Xavier W da S, Victória JZ. Diagnostic Test and Clinical Characteristics of Covid-19 in Children: an integrative Review. *Texto contexto - enferm*. 2020;29:e20200156. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0156>.

18. Ainaguano A, Paredes O, Vaca A, Ramos E. (2021). Cuidados enfermeros en pacientes pediátricos afectados por el COVID-19 <http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i1.1689>
19. Texeira S, Darezzo M, Zambrano J, Da Silva W, Alcántara C. Recomendacoes para o Cuidado à Crianca frente ao novo Coronavirus [Internet]. 2020 [citado 30 de enero de 2022]. doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.73554>. Disponible en: https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/73554/pdf_en
20. Abad-Corpa E, Sánchez-López D, Moreno-Casbas MT. Scoping review sobre las recomendaciones para el aislamiento domiciliario en la pandemia de COVID-19. *Enferm Clin*. 2021 febrero;31:S94-9. doi: 10.1016/j.enfcli.2020.05.007.
21. Jiménez Flores J, Román Maestre B, Jiménez Flores J, Román Maestre B. El acceso parental a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales en tiempos de pandemia. *Revista de Bioética y Derecho*. 2020;(50):167-88. doi: <https://doi.org/10.1344/rbd2020.50.31838>.
22. Zhang F, Hu D, Liu Y, Li H, Zhu X, Pan S. Expert Consensus on Nurses' Human Caring for COVID-19 Patients in Different Sites. *Curr Med Sci*. 2020 agosto 7;1-6. doi: 10.1007/s11596-020-2222-0
23. Pires Dantas T, Silva de Aguiar CA, Teixeira Rodrigues VR, Gomes da Silva RR, Caetano da Silva MI, Leite Sampaio LR, et al. Diagnósticos de enfermagem para pacientes com COVID-19. *J Health NPEPS*. 2020;5(1):396-416. <http://dx.doi.org/10.30681/252610104575>.
24. Bezerra FGG, Silva ACSS da, Santos AST dos, Pereira-Ávila FMV, Silva LJ da, Silva LF da, et al. Challenges faced by pediatric nursing workers in the face of the COVID-19 pandemic. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2020;28:e3367. doi: 10.1590/1518-8345.4550.3367.
25. Cadena-Estrada JC, Olvera-Arreola SS, López-Flores L, Pérez-Hernández E, Lira-Rodríguez G, Sánchez-Cisneros N, et al. Enfermería ante el COVID-19, un punto clave para la prevención, control y mitigación de la pandemia. *Archivos de cardiología de México*. 2020;90:94-9. doi:10.35366/93958.
26. Quezada Ugalde Ana María. Implicaciones de la enfermería pediátrica para la niñez y la adolescencia durante la pandemia por COVID-19. *av.enferm*. [Internet]. 2020 dic [citado 7 de agosto de 2023]; 38(Suppl 1): 74-80. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002020000400074&lng=en. <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v38n1supl.88916>. Epub July 28, 2021.

27. Cascaes A, Alves MD de SM, Freitas BHBM de, Gaíva MAM. Assistência ao recém-nascido prematuro e família no contexto da COVID-19. *Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras*. 2020 octubre;29:49-59. 10.31508/1676-379320200000126.
28. Borges BH de, Costa AIL da, Diogo PMJ, Gaíva MAM. Emotional labor in pediatric nursing considering the repercussions of covid-19 in childhood and adolescence. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2021 marzo 26 [citado 13 de febrero de 2022];42. doi: 10.1590/1983-1447.2021.20200217. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/rgenf/a/k8t9TRP4ZbPCv753DXgSbRt/?lang=en>



Fecha de recepción: 17 de octubre de 2023
Fecha de aceptación: 15 de febrero de 2024

REVISIÓN SISTEMÁTICA

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.070.484>

Long-term Effect of Laryngeal Tuberculosis on the Voice: A Systematic Review

Efecto a largo plazo de la tuberculosis laríngea en la voz: Una revisión sistemática

JAEL ALEXANDRA CORZO-CÁRDENAS¹, ANDRÉS LLANOS-REDONDO², DIEGO RIVERA-PORRAS³

¹ Fonoaudióloga, Universidad de Pamplona. Profesional, Carvajal Laboratorios IPS, Tunja (Colombia). jael.corzo@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-5545-9386>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001982615.

² Fonoaudiólogo, Universidad de Pamplona. Especialista en Pedagogía e Investigación en el Aula, Universidad de la Sabana. Magíster en Salud Pública, Universidad Adventista de Chile. Docente, Facultad de Salud, Grupo de investigación Comunicación Humana, Programa de Fonoaudiología, Universidad de Pamplona. andres.llanos@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-7860-8935>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001400461

³ Psicólogo, Universidad de Pamplona. Especialista en Estadística Aplicada, Universidad Francisco de Paula Santander. Especialista en Gerencia de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Magíster en Gerencias de Recursos Humanos, Universidad Internacional Iberoamericana. Doctor en Psicología, Universidad de Baja California. Docente, Universidad de la Costa, Departamento de Productividad e Innovación. drivera23@cuc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-2169-3208>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000010526

Correspondencia: Diego Rivera-Porras. drivera23@cuc.edu.co

ABSTRACT

Objective: This systematic review aims to describe the long-term effects of laryngeal tuberculosis on the adult voice.

Materials and methods: The review followed the PRISMA statement guidelines and utilized the PIO model for database selection. The quality of evidence was assessed, and recommendations were graded using the GRADE system.

Results: The review identified 36 articles meeting the inclusion criteria through keyword searches in the DECS and MESH databases. Laryngeal tuberculosis (LTB) was found to have significant long-term effects on the voice, as the larynx plays a crucial role in sound production and vocal quality. Even after the disease has been treated and cured, voice changes and alterations may persist. The vocal folds were the most affected and frequently mentioned structure leading to changes in voice quality and functionality. Dysphonia emerged as the primary effect of LTB, attributed to alterations in the flexibility and oscillatory function of the vocal folds for voice production.

Conclusions: Laryngeal tuberculosis has a lasting impact on the adult voice, primarily affecting the vocal folds and resulting in dysphonia. These findings underscore the importance of early diagnosis and appropriate management to mitigate long-term voice-related consequences in individuals with LTB.

Keywords: Laryngeal tuberculosis, long-term effect, voice, voice disorders, dysphonia.

RESUMEN

Objetivo: Esta revisión sistemática tiene como objetivo describir los efectos a largo plazo de la tuberculosis laríngea en la voz de los adultos.

Materiales y métodos: Esta revisión se realizó siguiendo la declaración PRISMA, identificando las bases de datos con los criterios de inclusión. Se utilizó el modelo PIO y la clasificación de la calidad de la evidencia y la graduación de la fuerza de la recomendación se realizó mediante el sistema GRADE.

Resultados: La búsqueda se realizó en las bases de datos, según los cruces de variables construidos a partir de las palabras clave DECS y MESH. Seguidamente, se aplicaron los filtros, para la obtención de 36 artículos como muestra final, los cuales se utilizaron en esta investigación. La LTB puede tener efectos significativos a largo plazo, ya que la laringe es una herramienta fundamental para la producción del sonido y la calidad vocal, y si se llega a ver afectada por la TB, puede haber cambios y alteraciones en la voz que perduran incluso después de que la enfermedad haya sido tratada y curada.

Conclusiones: La estructura más afectada y más mencionada son las cuerdas vocales, que puede provocar alteraciones en la calidad y funcionalidad de la voz. La disfonía es el principal efecto des-

encadenado por el LTB, ya que los pliegues vocales presentan alteraciones en su flexibilidad y en su función oscilatoria para la producción de la voz.

Palabras clave: Tuberculosis laríngea, efecto a largo plazo, voz, trastornos de la voz, disfonía.

INTRODUCTION

Tuberculosis (TB) is a chronic infectious disease, caused by a mycobacterium, mainly affecting the lungs and consequent extrapulmonary involvement, such as the larynx (1) (2). Incidentally, laryngeal tuberculosis (LTB) can become the first clinical manifestation of pulmonary tuberculosis (1) (2) (3). At present, LTB is an uncommon manifestation of TB, being the most frequent disease that affects the larynx, which represents 1% of the cases (4) (5) (6), due to the fact that there are no concrete characteristics of this disease (7), since the clinical models are constantly changing (8) (9) (10) because this disease can be located both in the posterior larynx (arytenoid cartilage) and, more frequently, in the anterior part of the larynx (vocal folds and epiglottis), therefore, making it difficult to diagnose and even to the point of being confused with other diseases, such as fungal laryngitis, syphilis, Wegener's granulomatosis, and sarcoidosis (8) (9) (11) (12) (13).

All cases of LTB can have major epidemiological consequences (14), if not detected in time, as it is considered a highly contagious disease (15). According to WHO, TB has been declared a global epidemiological emergency, since a large part of the world's population is exposed to contact with the mycobacterium, where 1 in 10 people may develop this disease at some point in their lives (16) (17). LTB has been one of the most common and prevalent health problems, although, in recent years, (18) the number of TB cases has been reduced, however, the decrease has not been as significant (19). According to WHO, by mid-2021, 1.6 million people died from this disease (20) (8). TB in China averages 0.0036%, equivalent to 4.5 million patients with active pulmonary TB and 1.5 million new infections per year (21) (22), followed by Russia, with an average of 0.3-1.4% (23) (24) (25). According to studies, men are four times more likely to be affected than women (21) (26), with the vocal folds being the main site with the greatest lesion, as they are the oscillatory mechanism for producing the voice (22).

LTB involvement (27) can develop most frequently through bronchogenic (28), hematogenous or lymphatic spread of lung disease, on the other hand, it can also develop through direct invasion

of the larynx by inhalation (9) (22) (29). LTB infection (30) can cause irreversible changes in the vocal folds, together with alterations in the epiglottis, anterior and posterior commissure, vestibular and aryepiglottic folds, causing dysphonia as the main effect (4) (31). On the other hand, effects such as hoarseness, cough, dysphagia, and odynophagia and weight loss are also reflected (1) (2) (26) (20). Furthermore, LTB is divided into four categories of videolaryngoscopic appearances (32), being mainly the granulomatous lesion, followed by ulcerative, erosive, and non-specific inflammatory lesions (6) (33) (34). LTB can be difficult to treat, especially in advanced cases, and may require surgery or prolonged drug treatment (20) (35). If the person is misdiagnosed (36), LTB can have serious consequences for the patient and the person with whom he or she is in contact (9) (37).

In addition, LTB (38) can have a significant impact on a person's quality of life, as it can cause dysphonia, difficulty swallowing and breathing (39), and LTB can leave long-term sequelae, negatively affecting the process of restoring voice quality (31). Considering the arguments and findings previously revealed the following research question arises: What is the long-term effect of laryngeal tuberculosis on the adult voice?

METHOD

The research methodology is descriptive in which the inquiry, collection, organization, and analysis of the scientific information established in a time window of 10 years, where it is developed taking into account the parameters of the PRISMA statement supported by the authors Brian Huttona, Ferrán Catalá-López, David Moher (40), a tool that allowed the systematic review of the scientific literature from the identification of databases, search, and selection of research articles on LTB and its long-term effects on the voice (41). The studies were selected based on inclusion and exclusion criteria that facilitate the evaluation of the quality and reliability of the studies and eventually allow answering the research question (42) (43).

The PIO model was used to construct the research question; however, the comparison section was not applied (44) (45). This tool is used because it serves to improve the specificity and conceptual clarity of the clinical problems to be studied, as well as to perform searches with greater quality and precision, which allows for the collection of pertinent and precise data to answer the problem question (46) (47).

The classification of the quality of evidence and grading of the strength of recommendation was performed through the GRADE pro GDT system (48).

Research Question

According to the thematic established for the research, the components of the PIO model shown in table 1 were used, resulting in the following research question: What is the long-term effect of laryngeal tuberculosis on voice quality in adults?

Table 1. Research Question

Component	Description
P: Patient or problem of interest (Population)	Adults with laryngeal tuberculosis
I: Intervention	Voice disorders
C: Comparison	-
O: Result	Long-term effects, time.

Source: own elaboration.

Inclusion and Exclusion Criteria

Table 2. Inclusion and exclusion criteria

Inclusion criteria	Exclusion criteria
<p>Subject: Articles focused on laryngeal tuberculosis.</p> <p>Population: Studies in adult humans.</p> <p>Design: Observational studies (cohort, case-control, cross-sectional) or clinical trials.</p> <p>Objective: To evaluate the long-term effect (more than 5 years) of laryngeal tuberculosis on voice.</p> <p>Language: English or Spanish.</p> <p>Date of publication: Articles published in the last 10 years (2013 - 2023).</p> <p>Type of publication: Original scientific articles.</p>	<p>Subject: Articles focused on pulmonary tuberculosis, extrapulmonary (except laryngeal) or without specification of location.</p> <p>Population: Studies in animals, children or adolescents.</p> <p>Design: Review studies, meta-analyses, case studies, case series, editorials, letters to the editor.</p> <p>Objective: Studies that do not evaluate the effect of laryngeal tuberculosis on the voice.</p> <p>Language: Languages other than English or Spanish.</p> <p>Publication date: Articles published before 2013 or after 2023.</p> <p>Type of publication: Books, blogs, websites, conference abstracts, theses.</p>

Source: own elaboration.

The present systematic review employed a comprehensive search strategy that combined key terms from the Descriptors in the Health Sciences (DECS) and Medical Subject Headings (MESH). This strategy made it possible to identify and select literature relevant to the study topic, as detailed in table 3.

Tabla 3. Descriptores DECS y MESH

Source	Keyword	Related Terms
DECS MESH	Time	Effects, Long-Term, Long-Term Effects
DECS MESH	Tuberculosis, Laryngeal	No records found
DECS MESH	Vocal Cords	Vocal Fold, Vocal Ligament
DECS MESH	Laryngeal mucosa	Laryngeal Epithelium
DECS MESH	Larynx	No records found
DECS MESH	Voz Voice	Phonation, Speech
DECS MESH	Phonation	Speech, Voice, Voice Quality
DECS MESH	Voice Disorders	Voice Disorder, Neurologic, Voice Disturbance, Voice Fatigue
DECS MESH	Dysphonia	Phonation Disorders, Vocal Cord Dysfunction

Source: Information obtained from DECS and MESH.

Search Strategies

To carry out an exhaustive and precise search, a search strategy was designed using equations formed by key terms. These equations were constructed with the help of logical operators such as AND/OR and symbols such as “” and (). This search strategy was applied in several scientific and academic journal databases as well as open access repositories, all in English. For more details (see table 4).

Sources of Information

The information sources used in this systematic review were classified into two categories:

- o Scientific and academic journal databases: PubMed, Springer Link, Taylor & Francis, Scopus, and ScienceDirect.
- o Open access repositories: Scielo, Redalyc and Dialnet.

Table 4. Search for equations

Source	Search Algorithm
<p>Scientific and Academic Journal Databases: PubMed, Springer Link, Taylor & Francis, Scopus and ScienceDirect.</p> <p>Open access repositories: Scielo, Redalyc and Dialnet.</p>	<p>Primary search: ("Laryngeal tuberculosis" OR "Tuberculosis" AND "Larynx") AND ("Voice disorders" OR "Dysphonia" OR "Phonation").</p> <p>Secondary searches: ("Laryngeal tuberculosis" OR "Tuberculosis" AND "Larynx") AND ("Long term effect" OR "Time") 3. 3. ("Laryngeal tuberculosis" OR "Tuberculosis" AND "Larynx") AND "Vocal cords" AND "Vocal cords". 4. ("Laryngeal Tuberculosis" OR "Tuberculosis" AND "Larynx") AND "Laryngeal Mucosa" AND "Laryngeal Mucosa" AND "Laryngeal Mucosa". ("Tuberculosis" OR "Tisis") AND ("Larynx") AND ("Laryngeal")</p>

Source: own elaboration.

Characteristics of the Studies

In the initial phase, studies were classified considering inclusion and exclusion criteria. Priority was given to those studies that focused on laryngeal tuberculosis and its effects on the voice, as reflected in their titles. Subsequently, selected studies were reviewed to ensure that they aligned with the target population of this review, i.e., adults with laryngeal tuberculosis. Studies involving children and adolescents were excluded to maintain focus on the research topic.

Selection and Analysis

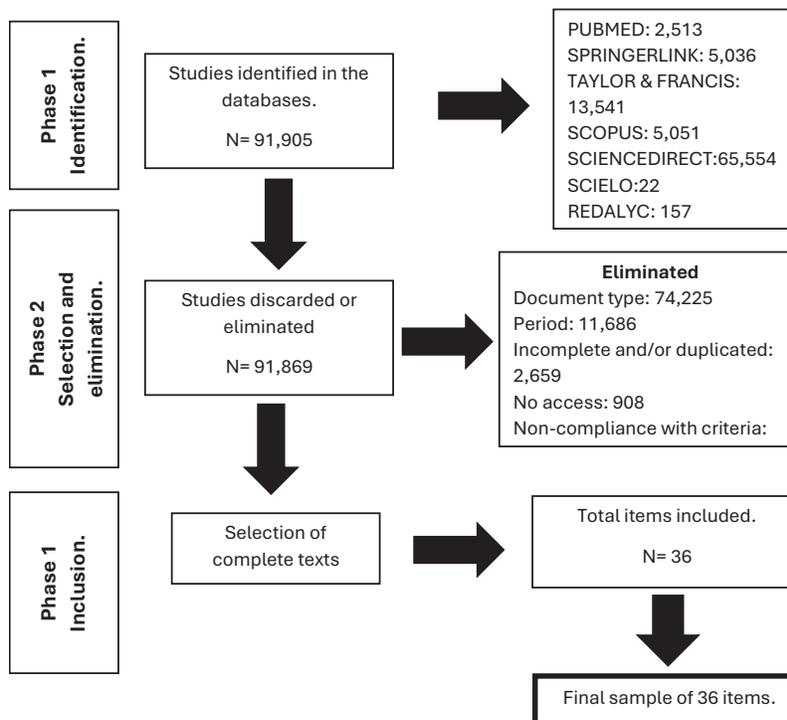
A preliminary selection of studies was made based on review of inclusion criteria, population characteristics, study type, and year of publication. An Excel registration table, designed

by the authors, was then completed independently, detailing the key elements of each of the selected studies.

The process of identification, screening, eligibility assessment, and inclusion of the articles was carried out following the structure proposed by the PRISMA statement. For the analysis, the GRADE system was used, which made it possible to evaluate aspects such as the number of studies, study design, risk of bias, inconsistency, indirect evidence, imprecision, and degree of certainty of the study (48).

RESULTS

The eligibility criteria were determined following the order established in the methodology by developing each of the phases of the PRISMA flowchart (Figure 1).



Source: own elaboration.

Figure 1. PRISMA Diagram

Identification Phase

A search was carried out in eight databases: five scientific and academic journal databases (PubMed, Springer Link, Taylor & Francis, Scopus, and ScienceDirect), and three open access repositories (Scielo, Redalyc, and Dialnet). This search was based on the cross-referencing of variables constructed from the keywords DECS and MESH in English. A total of 91905 articles were obtained. Subsequently, filters were applied for type of document, period, incomplete or duplicate texts, articles without access and non-compliance with the criteria. Finally, a final sample of thirty-six (36) articles was obtained and used in this review (see table 5).

Table 5. Filters Applied

Data Banks	N° of found texts						
	Total, of items	Filtered					
		Type of Document	Period	Incomplete and/or Duplicated Texts	No Access	Non-compliance with Criteria	Selected Articles
Pubmed	2513	2305	122	18	13	43	12
Springer link	5036	3503	929	3	0	600	1
Taylor & francis	13541	12104	1111	8	21	295	2
Scopus	5051	617	3370	100	352	593	17
Sciencedirect	65554	55622	6084	2520	521	806	1
Scielo	22	0	15	3	0	3	1
Redalyc	157	74	45	0	0	38	0
Dialnet	31	0	10	6	0	13	2
Total	91905	74225	11686	2659	908	2391	36

Source: own elaboration.

Selection and Elimination Phase

The final selection of the research articles was made by preliminary reading of the titles, abstracts and then the introduction. This allowed the identification of the most relevant articles with respect to the topic under investigation, selecting 36 articles. The results for each variable crossing in English are listed below (see table 6) for the eight databases.

Table 6. Results of Cross-referencing Variables in English in the Databases

Crosses	Source						
	Pubmed	Springer Link	Taylor & Francis	Scopus	Sciencedirect	Scielo	Dialnet
Tuberculosis + larynx	2	0	0	12	0	0	0
Tuberculosis + larynx + Dysphonia	8	0	1	0	1	0	0
Tuberculosis laryngeal + voice disorders + dysphonia	1	0	0	0	0	0	0
Tuberculosis + Larynx + Laryngeal mucosa	1	0	1	1	0	0	0
Tuberculosis + Laryngeal Mucosa	0	1	0	0	0	0	0
Tuberculosis larynx + Vocal Cords	0	0	0	1	0	0	0
Tuberculosis + Tisis + Larynx	0	0	0	3	0	0	1
Tuberculosis + Voice + Dysphonia	0	0	0	0	0	1	0
Tuberculosis + Voice + Phonation + Dysphonia	0	0	0	0	0	0	1
Total	12	1	2	17	1	1	2

Source: own elaboration.

Within the search for the selection of articles, 9 crossings of variables in English between the different variables were used, resulting in 12 articles in PubMed, 1 article in Springer Link, 2 articles in Taylor & Francis, 17 articles in Scopus, 1 article in ScienceDirect, 1 article in Scielo and 2 articles in Dialnet, giving a total of 36 articles.

Inclusion Phase

The selection was made after reading the titles and abstracts of the articles, being analyzed in their entirety with a complete reading, applying criteria that allowed a selection, which gave an answer to the question posed. The selection corresponded to a final sample of 36 articles (see table 7).

Table 7. Selection of studies

N	Source	Title	Author	Year	URL	Contribution
1	PubMed	Laryngeal tuberculosis: a case report with focus on voice assessment and review of the literature	Andrea Migliorelli, Tomas Mazzocco, Ana Bonsembiante, Daniele Bugada, Marco Fantini, fabricarlos, Marco Stacchini	2022	(1) (accessed April 19, 2023)	Research based on a systematic review and case study, which provides information on LTB and its main symptoms in the voice and its effects in a certain period of time.
2	PubMed	Primary tuberculosis of the larynx	F el Ayoubi, yo chariba, A El Ayoubi, S Chariba, L'Essakalli	2014	(2) (accessed April 19, 2023)	Research based on a case study, providing information on the findings found by the primary LTB.
3	PubMed	Appearance and morphologic features of laryngeal tuberculosis using laryngoscopy: A retrospective cross-sectional study	jian zang, ying tian, Xuejun Jiang, Xu Yong Lin	2020	(3) (accessed April 20, 2023)	Research that provides information on the locations and morphological characteristics of LTB, for a correct diagnosis.
4	PubMed	Laryngeal and Voice Disorders in Patients with Pulmonary Tuberculosis	Gamal Yousef, Bassam Hasan Mahboub, Safinaz-Nagib Azab.	2021	(4) (accessed April 19, 2023)	Research that provides information on LTB, its main symptoms and structures affected at a given time.
5	PubMed	Head and neck tuberculosis: Literature review and meta-analysis.	Xu Qian, Andreas E Albers, Duc T M Nguyen, Yue Dong, Yuping Zhang, Frank Schreiber, Branko Sinikovic, Xiaohong Bi, Edward A Graviss	2019	(5) (accessed May 7, 2023)	Research provides information on the manifestation of extrapulmonary TB, with epidemiological and clinical characteristics.
6	PubMed	Laryngeal Tuberculosis in Pregnant Women: A Case Report and Review of the Literature	Jorge Luis Hurtado Alegre, Anita Trigoso Gutiérrez, Eduardo Matos Prado, Jorge Huaranga Marcelo	2018	(6) (accessed May 1, 2023)	Research that provides information on the case study of a pregnant woman with chronic dysphonia, and her main symptoms in the larynx, with a positive result for bacilli test.
7	Scopus	Extranodal tuberculosis of the head and neck: Our experiences at a tertiary care teaching hospital of East India	Swain, S., Mohanty, J., Sahu, M.	2020	(8) (accessed May 17, 2023)	Research that provides information on TB in the head and neck area, where it affects the larynx.

Continúa...

8	Scopus	Dysphonia-the single symptom of rifampicin resistant laryngeal tuberculosis	Paulauskiene, I; Mickeviciene, V.	2016	(9) (accessed May 26, 2023)	Research that provides information on the most frequent symptoms in the larynx due to TB.
9	Scopus	Tuberculosis in the Head and Neck: Changing Trends and Age-Related Patterns	Gehrke, Thomas; Hackenberg, Stephan; Teclé, Nyat; Hagen, Rudolf; Scherzad, Agmal	2021	(10) (accessed May 15, 2023)	Research that provides information on head and neck diagnoses of the alterations caused by TB.
10	Scopus	A clinic-epidemiological study of head and neck tuberculosis — A single-center experience	Pajor, AM; Józefowicz-Korczyńska, M; Korzeniewska-Koseła, M; Kwiatkowska, S.	2016	(11) (accessed May 26, 2023)	Research that provides information on the prevalence of LTB in countries and with respect to gender.
11	Scopus	Otolaryngological Manifestations of Tuberculosis: A Clinical Study	Bokare, B., Mehta, K	2022	(12) (accessed May 26, 2023)	Research that reinforces the knowledge on TB and its different presentations and manifestations in the larynx.
12	Taylor & Francis	Interferon-γ release assay in the diagnosis of laryngeal tuberculosis	Bing Fei, Zheng Wu, Kehua Min, Jingbo Zhang, Chuanlian Ding, Hao Wu	2014	(13) (accessed May 14, 2023)	Research that provides information on the early diagnosis of LTB and its manifestations.
13	PubMed	Laryngeal tuberculosis in the United States of America: A forgotten disease	Jeana L Benwill, Juan C. Sarriá	2014	(15) (accessed May 7, 2023)	Research that provides information on the most frequent manifestations and the structures involved with LTB.
14	Dialnet	Tuberculosis laríngea sin afectación pulmonar en un paciente joven inmunocompetente	Lucas Cristóbal Reyes Meza, Nataly Matamoros Portillo, Dorysela Reyes Meza, Doris Lastenia Enamoradochoa, Jorge Luis Guevara Barrientos	2016	(16) (accessed May 29, 2023)	Research that provides information about LTB, showing a case study with the main symptoms it can cause in the larynx and the lesions it can cause in the laryngeal structures.
15	Dialnet	Laryngeal TBC: a rare localization of tuberculosis	Joanna Veruschka Santeliz Casavilca	2021	(17) (accessed May 29, 2023)	Research that provides information about TB and the symptoms it can cause in the person and the structures it can alter.

Continúa...

16	PubMed	Factors Associated with Clinical and Topographical Features of Laryngeal Tuberculosis	João Gustavo Corrêa Reis, Clarissa Souza Mota Reis, Daniel César Silva da Costa, Márcia Mendonça Lucena, Armando de Oliveira Schubach, Raquel de Vasconcellos Carvalhaes Oliveira, Valeria Cavalcanti Rolla, Fátima Conceição-Silva, Claudia Maria Valette Rosalino	2016	(20) (accessed on April 20, 2023)	Research based on a cross-sectional study, which identifies the factors associated with the clinical characteristics of LTB, and the main symptoms presented in patients.
17	Scopus	Primary Laryngeal Tuberculosis: A Series of 15 Cases	Agarwal, R.; Gupta, L.; Singh, M.; Khurana, N.; Chaudhary, D.	2019	(21) (accessed May 23, 2023)	Research that provides information on TB with laryngeal involvement and the organs that can be affected shows the clinicopathological characteristics and the alterations that occur in the voice.
18		Secondary laryngeal tuberculosis in Tibet China: A report of six cases	Huaidong Du a 1, Guoyu Cai b 1, Sang Ge b, Wang Ci b, Liang Zhou	2017	(22) (accessed May 27, 2023)	Research that provides information on the clinical characteristics of LTB, in order to help in the detection of an accurate and timely diagnosis.
19	Scopus	Clinical case of destructive pulmonary tuberculosis combined with laryngeal tuberculosis	Naumov AG; Bokova KV; Zherybat'eva NS; Zhukova EV; Konygina KS; Sujova OA	2019	(23) (accessed May 27, 2023)	Research that provides information on the timely detection of LTB, through the assessment of symptoms.
20	PubMed	A Case of Laryngeal Tuberculosis, Endobronchial Tuberculosis and Pulmonary Tuberculosis Coexistent in an Immunocompetent Host	Akshay Avula, Sam Ngu, Wissam Mansour, Dhineshreddy Gurala, Rabih Maroun	2020	(26) (accessed May 1, 2023)	Research that provides information on LTB in general, its main effects on the voice.
21	Scopus	Laryngeal tuberculosis mimicking malignancy: A case report	Eltilib, M., Boyd, W., Saramago, I., Asking, F., Zamora, c.	2020	(29) (accessed May 15, 2023)	Research that provides information on the symptoms caused by TB in the larynx.

Continúa...

22	PubMed	Evaluation of voice disorders in patients with active laryngeal tuberculosis	Marcia Mendonça Lucena, Fernanda Dos Santos da Silva, Ananda Dutra da Costa, Gabriela Rodrigues Guimaraes, Ana Cristina Nunes Ruas, Federico Pereira Bom Braga, Mateus Pereira Bom Braga, João Gustavo Corrêa Reis, Daniel César Silva da Costa, Mariana Reuter Palmeiro, Valeria Cavalcanti Rolla, Claudia María Valette Rosalino	2015	(31) (accessed May 1, 2023)	Research that provides information on the lesions observed by LTB and its process in the voice, describing the anatomical characteristics and voice quality in patients with LTB.
23	Taylor & Francis	Case report of a laryngeal tuberculosis during pregnancy – challenges in diagnosis and management	Julian Pfäffli, Amina Nemmour, Philipp Kohler & Sandro J. Stoeckli	2023	(33) (accessed May 14, 2023)	Research that provides the laryngeal manifestations of TB, along with its treatment.
24	Springer Link	Association of laryngeal and nasopharyngeal tuberculosis: a case report	Youssef Darouassi ,Mehdi Chihani ,Abderrahim Elktaibi ,Mohamed Mliha Touati ,Karim Nadaur ,Amine Benjelloun ,Brahim Bouaity &haddu ammar	2015	(34) (accessed May 7, 2023)	Research that provides information on LTB, by means of a case report.
25	Scopus	Comparative analysis of clinical features of primary and secondary laryngeal tuberculosis	Yufeng Ai, Hongbing Liu, hong xu, Yuehui Liu, lihua li	2021	(35) (accessed May 26, 2023)	Research that provides information on a clinical picture, with its diagnosis and treatment of primary and secondary LTB.
26	Scopus	Laryngeal tuberculosis: A rare cause of critical airway obstruction	Cole, AE; Heaton, D; Chekairi, A.	2018	(39) (accessed May 24, 2023)	Research that provides information on LTB, from the means of spread, what area is affected and what symptoms occur in the voice.

Continúa...

27	PubMed	Clinical study of tuberculosis in the head and neck region-11 years' experience and a review of the literature	Pai pang, Weiyi Duan, Shuchun Liu, Shuangbai Yanan Ma, Ruiwu Li, Fayu Liu & Sol de Changfu	2018	(50) (accessed April 19, 2023)	Research based on a systematic review and case study, providing information on the main symptoms and the most common site of LTB.
28	PubMed	Isolated laryngeal tuberculosis as an uncommon manifestation of extrapulmonary tuberculosis in adults: a case report	Imen Mariem Abbassi, Mounira El Euch, Fatima Jaziri, Asma Kefi, Fethi Ben Hamida, Sami Turki, Khaoula Ben Abdelghani, Taieb Ben Abdallah	2022	(51) (accessed May 1, 2023)	Case study research, providing information on the most frequent cause of laryngeal and TB, and effect on the voice with its duration time.
29	Scopus	Tuberculous Abscesses in the Head and Neck Region	Landegger, Lukas D	2022	(52) (accessed May 14, 2023)	Research that provides information on the conditions caused by TB in the head and neck region.
30	Scopus	Laryngeal tuberculosis: A report of two cases	Alzafer, S., Üstun, C.	2020	(53) (accessed May 23, 2023)	Research that provides information on LTB and its treatment and diagnosis.
31	Scopus	Hoarseness of voice as a rare presentation of tuberculosis: A case report study	Felemban, Taher; Ashi, Abdalá; Sindi, Abdalá; Rayab, Mohannad; Al Jehani, Zuhair.	2019	(54) (accessed May 23, 2023)	Research that provides case study information on a case with LTB and the symptoms presented by the person and findings.
32	Scopus	Laryngeal tuberculosis mimicking laryngeal carcinoma on F-FDG PET/CT imaging	Cengiz, A; Göksel, S; Başal, Y; Döğer, F; Yürekli, Y.	2018	(55) (accessed May 24, 2023)	Research providing information on a presentation of TB in the larynx.
33	Scopus	Laryngeal tuberculosis diagnosed by stool sample cultures: A case report	Yin, N; Delord, M; Giovanni, A; Brouqui, P; Lagier, J.-C.	2015	(56) (accessed May 26, 2023)	Case study research providing information on LTB and its detection for accurate diagnosis.
34	Scopus	Diagnosis of laryngeal tuberculosis in a high TB burden area	Matimba, A. , Moncho, M. , Musoke, J. , Seedat, RY	2020	(57) (accessed May 27, 2023)	Research providing information on extrapulmonary TB with laryngeal involvement, on the lesions caused by LTB in the structures of the larynx.

Continúa...

35	Scopus	Primary Laryngeal Tuberculosis: Our Experiences at a Tertiary Care Teaching Hospital in Eastern India	Swain, S.K., Behera, I.C., Sahu, M.C.	2019	(58) (accessed May 27, 2023)	Research that provides information on primary LTB, such as the structures it affects, and what symptoms are triggered and their treatment.
36	Scielo	Diagnóstico patológico y molecular de un caso de tuberculosis laríngea primaria en un médico	Jurado, Leonardo F; Palacios, Diana M; Álvarez, Johanna; Baldión, Margarita; Campos, Guillermo	2014	(59) (accessed May 28, 2023)	Research that provides information on primary LTB and its clinical manifestations, discussing diagnoses and associated risk factors.

Source: own elaboration.

Table 8. Characterization of Laryngeal Tuberculosis according to Lesion Type

Injury	Structure	Duration
Lesion in the vocal folds (31) (8) (22)	Larynx	No specification
Lesion in the vestibular folds (31) (8) (22)		No specification
Epiglottis injury (31) (8)		No specification
Lesion in the arytenoid folds (31)		No specification
Lesion in the interarytenoid region (31) (22)		No specification
Lesion in the arytenoid region (31) (8)		No specification
Multiple injuries (50)		10 months (50)
Epithelioid cell granulomas (21)		Ranges from 1 to 18 months (21)
Chronic granulomatous inflammation (3)		No specification
Pale edema (13)	Vocal folds	No specification
Superficial ulcers (13)		No specification
Ulceroproliferative lesion (21)	Right vocal fold	1 a 2 months (21)
Exophytic lesion (21)		No specification
Moderate Reinke's edema (1)	Left vocal fold	No specification
Mild inflammatory nonspecific exophytic lesions (4) (3)		15 days to 8 months (4)
Epithelial lesion (59)		No specification
Similar appearance of a hyperplastic tumor. (1)		No specification
Ulcerative lesion (56)	Vestibular folds (2) (21) (3) (57)	3 months (56)
Ulceroproliferative lesion (21) (3)		12 months (21)
Granuloma (2) (57) (20)		No specification

Continúa...

Granular tumors (2)	Anterior commissure (2) (21)	No specification
Exophytic lesion (21)		1 month (21)
Exophytic lesion (21)	Epiglottis (21) (3) (26) (54)	8 a 18 months (21)
Ulceroproliferative lesion (21) (3)		8 months (21)
Edematous mucosa (26)		No specification (26)
Glottic mass (54)		4 months (54)
Pale edema (3)	Arytenoid region (3) (54)	No specification
Glottic mass (54)		4 months (54)
Ulcerous mass (15)	Left arytenoepiglottic folds (15)	1 month (15)

Source: own elaboration.

Table 9. Characterization of laryngeal tuberculosis according to function

Effect	Function	Duration
Dysphonia (26)	Tense, asthenic, raspy and cracked voice (4)	1 a 8 months (4) (26)
Hoarseness (26)	Voice change (21)	1 a 18 months (21)
Cough (26) (11)	No specification	1 month (15)
Stiffness	Alteration in flexibility, loss of voice (4)	1 a 8 months (4)
Pain	No specification	Present more than 3 months (29)

Source: own elaboration.

We analyzed the outcomes of the effects of LTB on the voice (see table 10), such as dysphonia, in which 7 studies were included with low certainty, 3 studies of hoarseness were included with low certainty, 5 studies of granulomas were included with low certainty, 3 studies of ulcerative lesions were included with low certainty, 3 studies of exophytic lesions were included with low certainty, 2 studies of sore throat were included with low certainty, 1 study of exophytic lesions was included with low certainty, 3 studies with ulcerative lesions with low certainty, 3 studies with exophytic lesions with low certainty, 2 studies with sore throat with low certainty, 1 study with glottic mass with low certainty, and, finally, 1 study with cough with low certainty.

Table 10. Rating of the quality of the evidence

N° of studies	Study design	Certainty assessment					Other considerations	N° of patients		Effect		Certainty	Importance
		Risk of bias	Inconsistency	Indirect evidence	Imprecision			Laryngeal tuberculosis	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)			
Dysphonia (follow-up: median 12 months; evaluated with: Jitter and Shimmer) (1)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Dysphonia (follow-up: median 18 months; evaluated with: Jitter y Shimmer) (4)													
35	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	35/35 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Epithelioid cell granulomas (follow-up: median 9 months; evaluated by histopathological examination) (21)													
15	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	9/15 (60.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Ulceroproliferative lesion (follow-up: median 2 months; evaluated with: laryngoscopy) (21)													
15	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	10/15 (66.7%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Exophytic growth (follow-up: median 9 months; evaluated with: Laryngoscopy) (21)													
15	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	5/10 (50.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Granulomatous tumor lesions (follow-up: median 8 months; evaluated with: Laryngoscopy) (4)													
35	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	7/35 (20.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Nonspecific mild inflammatory exophytic lesions (follow-up: median 8 months; evaluated with: Laryngoscopy) (4)													
35	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	4/35 (11.4%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Ulcerated lesion (follow-up: median 3 months; evaluated with: Laryngoscopy) (56)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Glottic mass (follow-up: median 4 months; evaluated with: Laryngoscopy) (54)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Exophytic lesion (follow-up: median 1 months; evaluated with: Laryngoscopy) (15)													
127	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	88/127 (69.3%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Hoarseness (follow-up: median 1 month) (34)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	none	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Cough (follow-up: median 5 months) (33)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Granulomas (evaluated with : Laryngoscopy) (57)													
80	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	80/80 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		
Dysphonia (follow-up: median 6 months) (59)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○ Very Low		

Continúa...

Dysphonia (follow-up: median 12 months) (9)												
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Dysphonia (evaluated with: Jitter and Shimmer) (31)												
24	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	24/24 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Ulcers (evaluated with : Laryngoscopy) (8)												
11	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	11/11 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Pain (13)												
83	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	38/83 (45.8%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Dysphonia (51)												
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Granuloma (follow-up: median 1 months; evaluated with: Nasofibroscopy) (58)												
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Hoarseness (follow-up: median 5 months) (16)												
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Hoarseness (follow-up: median 3 months) (53)												
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Hoarseness (29)												
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Hoarseness (follow-up: median 12 months) (55)												
6	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	6/6 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Granular tumors (evaluated with: Laryngoscopy) (22)												
10	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	10/10 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Pany (2)												
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Granulomatous lesion (evaluated with: Laryngoscopy) (23)												
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	1/1 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low
Dysphonia (follow-up: median 5 months) (20)												
57	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	None	57/57 (100.0%)	-	-	-	⊕⊕○○	Very Low

Source: own elaboration.

ANALYSIS AND DISCUSSION

TBL is a specific form of TB that affects the upper respiratory tract, specifically the larynx; it is an infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, which is transmitted mainly through the air when an infected person coughs, sneezes, or speaks (1) (3) (12). Normally, this disease can be seen in people without the *Bacillus Calmette-Guerin* vaccine, who are malnourished, or in patients with AIDS, low immunity or chronic smoking (8). The main factors of LTB are alcohol abuse and smoking (8). Previously, LTB had a great decrease of cases, favoring the quality of people's voice, thanks to antituberculosis drugs and prevention programs worldwide (9). On the other hand, this disease used to affect young adults between 20 and 30 years of age and without distinction of gender, but, currently, according to studies, its prevalence lies in people between 40 and 60 years of age and can affect four times more middle-aged men than women (21) (26) (57).

However, in spite of everything, LTB is still considered an uncommon manifestation of TB, as it is rarely taken into account, since the clinical signs of LTB have changed in the last decades (5) (9). This condition is equivalent to 1% of TB cases, since there are no established characteristics of this disease, due to the fact that the clinical models are constantly changing, to the point of simulating another disease or covering the main disease, as in this case, LTB by diseases such as: fungal laryngitis, syphilis, Wegener's granulomatosis, and sarcoidosis (8) (9), which delays the correct diagnosis (11). It is important to take into account that this condition still occurs and continues to be one of the most frequent diseases of the larynx, affecting vocal function and the quality of life of people with TB (26) (55). According to WHO, this disease has been declared a global epidemiological emergency, since a large part of the world population is exposed to contact with the mycobacterium, where 1 out of every 10 people may develop this disease at some time in their lives (16) (17). On the other hand, it is reported that, by mid-2021, 1.6 million people died from this disease (20) (8) (60).

LTB can be primary, which is caused by direct invasion of inhaled substances by bacilli (26) (29) (59), and on the other hand, it can be secondary, being produced by coughing and expectoration from the tracheobronchial tree or through the bloodstream from places other than the lungs (8) (61) (39) (35). The main means of transmission is the direct contamination of pulmonary secretions with high bacillary load from contaminated sputum, passing through the posterior

commissure, affecting the arytenoids, the interarytenoid space, the ventricular folds and vocal folds, and, to a lesser degree, the laryngeal surface of the epiglottis, since they are exposed to the greatest impact of sputum at the moment of coughing, characterized by the formation of granulomas (16).

Although LTB is usually a clinical manifestation of pulmonary TB, supported by the most widely accepted and most prevalent bronchogenic theory (1) (2) (3), there is also a theory called hematogenic, which is uncommon and has a lower incidence, in which cases of LTB occur without pulmonary involvement, where the bacillus is transmitted through the blood (16).

Among the findings of laryngeal biopsies, the main lesion of LTB most frequently mentioned are granulomas, followed by ulcerative lesions and nonspecific lesions (2) (6) (13). However, variability is reported, exophytic lesions, edema and glottic masses can also be found (1) (3) (21), and in turn, these lesions are reflected in certain structures such as: the glottic region (true vocal folds, vestibular folds, anterior and posterior commissures) which is usually the most affected, followed by the supraglottic region (epiglottis, aryepiglottic folds) (3) (20) (6) (8) (15), affecting the quality of the voice, preventing its adequate production and causing great alterations (2) (9) (8) (13) (57).

Thus, the vocal folds are the most affected site, since the glottis is the entrance to the respiratory tract, being directly exposed to the bacilli, whether they are expelled from the lungs or inhaled from the air droplets (51) (55). In addition, sound production depends on the flexibility of the vocal folds, the correct function of the muscles involved in the production and integrity of the vocal tract tissues and the formation of waves in the mucosal layer (31).

These can present lesions caused by chronic cough or excessive vocalization, which causes an increased probability of bacterial invasion (3) (21) (61). Vocal folds present a direct relationship with voice quality, since they are the oscillatory component for voice production, therefore, they are the main site affected by LTB (20) (5). Therefore, dysphonia is the main clinical effect of LTB infection (3) (5) (53), which is a disorder characterized by altered vocal quality, pitch and loudness, being one of the most common laryngological effects, and the first of many laryngeal diseases (9) (50).

Due to LTB, in the sub epithelial space, there are usually areas of scarring and fibrosis, which alter the movement of the vocal folds to close and open the glottis, altering its vibration for phonatory production, manifesting rapidly progressive dysphonia, to the point of causing aphonia in the patient (2) (6). Other effects are hoarseness, cough, sore throat, stiffness, voice change, and even paralysis of the vocal folds (55) (35) (58). In the case of those who present cough; this can be variable depending on the lesions, since in certain cases the patient experiences dry laryngeal cough with a foreign body impression associated with hemoptysis (2). LTB can have significant long-term effects, since the larynx is a fundamental tool for sound production and vocal quality, and if TB affects it, there can be changes and alterations in the voice that last even after the disease has been treated and cured (1).

According to studies, voice effects such as dysphonia, hoarseness, cough, pain, and stiffness, which are caused by LTB, can begin from 1 to 3 months after the pulmonary symptoms and can last from 1 to 8 months or even in the greatest of cases up to 18 months (4), leaving large marks and negatively affecting voice adjustments (31) (21).

The long-term effects vary according to the individual, since the susceptibility of the host depends on the state of its specific and non-specific resistance mechanisms (62). This will depend on the degree of lesion that the person has in the laryngeal structures and the response they have to the antituberculosis drug, whether positive or negative (57). In most cases, the lesions and effects produced by LTB on the voice improve, thanks to a timely and effective pharmacological and therapeutic treatment (1), achieving a total cure of LTB, without leaving sequelae (2).

However, in other cases, after the antituberculosis treatment, LTB can leave certain marks or sequelae, affecting the quality and functionality of the voice, as is the case of dysphonia, mainly because, according to the literature, dysphonia is the only effect of LTB that is resistant to rifampicin, a drug used for the treatment against TB (9), therefore, its prevalence is much higher, compared to the other effects (3). Next, we find hoarseness as one of the most prolonged effects, even after treatment (53). In the case of the vocal folds, they may be left with diffuse scars and may be slightly swollen, but their mobility was no longer affected (1). Normally, residual adhesions may remain after treatment, so that the voice function will not be adequate (35). Usually, after starting therapy or treatment against LTB, week's later improvements in symptoms and appearances

in the larynx appear, making it return to normal in several months, however, if the effects are very large and because large scars, permanent functional laryngeal damage may occur (3).

CONCLUSIONS

The most affected and most frequently mentioned structure is the vocal folds, which causes alterations in the quality and functionality of the voice. On the other hand, dysphonia is the main effect that triggers LTB, since the vocal folds present alterations in their flexibility and oscillatory function for voice production, and although there is an effective pharmacological and therapeutic treatment, which manages to eliminate 100% of the TB bacteria, and to avoid the appearance of long-term sequelae, it also often only manages to reduce the effects left by LTB, such as dysphonia and hoarseness, which are some of the main effects on the voice that can continue to remain and affect the functionality of the voice, in the case of dysphonia since it is resistant to rifampicin.

Funding: None.

REFERENCES

1. Migliorelli A, Mazzocco T, Bonsembiante A, Bugada D, Fantini M, fabricarlos , et al. Laryngeal tuberculosis: a case report with focus on voice assessment and review of the literature. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2022 Octubre; 42(5).
2. Ayoubi Fe, chariba y, Ayoubi AE, Chariba S, L'Essakalli. Primary tuberculosis of the larynx. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2014 Diciembre.
3. zang j, tian y, Jiang X, Lin XY. Appearance and morphologic features of laryngeal tuberculosis using laryngoscopy: A retrospective cross-sectional study. *Medicine (Baltimore).* 2020 Diciembre.
4. Yousef G, Mahboub BH, Azab SN. Laryngeal and Voice Disorders in Patients with Pulmonary Tuberculosis. *Iran J Otorhinolaryngol.* 2021 Marzo.
5. Qian X, Albers AE, Nguyen DTM, Dong Y, Zhang Y, Schreiber F, et al. Head and neck tuberculosis: Literature review and meta-analysis. *Tuberculosis (Edinb).* 2019 Mayo.
6. Alegre JLH, Gutiérrez AT, Prado EM, Marcelo JH. Laryngeal Tuberculosis in Pregnant Women: A Case Report and Review of the Literature. *Cureus.* 2018 Noviembre.

7. K Y, JB T, A P, al e. Infecciones laríngeas atípicas: las lesiones localizadas de organismos inusuales pueden simular malignidad. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2020.
8. Swain S, Mohanty J, Sahu M. Extranodal tuberculosis of the head and neck: Our experiences at a tertiary care teaching hospital of East India. *Medical Journal of Dr. D.Y. Patil Vidyapeeth*. 2020.
9. Paulauskiene I, Mickeviciene V. Dysphonia-the single symptom of rifampicin resistant laryngeal tuberculosis. *Open Medicine (Poland)*. 2016 Junio; 11(1).
10. Gehrke T, Hackenberg S, Teclé N, Hagen R, Scherzad A. Tuberculosis in the Head and Neck: Changing Trends and Age-Related Patterns. *Laryngoscope*. 2021 Diciembre; 131(12).
11. Pajor A, Józefowicz-Korczyńska M, Korzeniewska-Koseła M, Kwiatkowska S. A clinic-epidemiological study of head and neck tuberculosis — A single-center experience. *Advances in Respiratory Medicine*. 2016; 84(3).
12. Ai Y, Liu H, xu h, Liu Y, li l. Otolaryngological Manifestations of Tuberculosis: A Clinical Study. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. 2020 Junio.
13. Fei B, Wu Z, Min K, Zhang J, Ding C, Wu H. Interferon- γ release assay in the diagnosis of laryngeal tuberculosis. *Acta Oto-Laryngologica*. 2014; 134.
14. JN S, N C, RM P, al. e. Alta proporción de tuberculosis extrapulmonar en un entorno de baja prevalencia: un estudio de cohorte retrospectivo. *Salud Pública*. 2016.
15. Benwill JL, Sarriá JC. Laryngeal tuberculosis in the United States of America: a forgotten disease. *Scand J Infect Dis*. 2014 Abril.
16. Meza LCR, Portillo NM, Meza DR, Enamoradochoa DL, Barrientos JLG. Tuberculosis laríngea sin afectación pulmonar en un paciente joven inmunocompetente. *MedPub Journals*. 2016; 12(1).
17. Santeliz Casavilca JV. Laryngeal TBC: a rare localization of tuberculosis. *Boletín Médico de Postgrado*. 2021; 37(1).
18. SRT, JRG, BZP, ale. Tuberculosis laríngea manifestada en las décadas 1963-1983. *Laringoscopia*. 1987.
19. Ramírez L, Menéndez S, Noguera A. Tuberculosis extrapulmonar, una revisión. *Rev Esp Spanid Penit*. 2015.
20. Reis JGC, Reis CSM, Costa DCSD, Lucena MM, Schubach AdO, Oliveira RdVC, et al. Factors Associated with Clinical and Topographical Features of Laryngeal Tuberculosis. *PLoS One*. 2016 Abril.

21. Agarwal R, Gupta L, Singh M, Khurana N, Chaudhary D. Primary Laryngeal Tuberculosis: A Series of 15 Cases. *Head and Neck Pathology*. 2019 Septiembre; 13(3).
22. Du H, Cai G, Ge S, Ci W, Zhou L. Secondary laryngeal tuberculosis in Tibet China: A report of six cases. *Otolaryngology Case Reports*. 2017.
23. AG N, AG N, KA B, KV B, NS Z, EV Z, et al. Clinical case of destructive pulmonary tuberculosis combined with laryngeal tuberculosis. *Kazan Medical Journal*. 2019; 100(4).
24. V R, SM AM, K Vv, A S. Tuberculosis primaria de laringe: una presentación poco común. *J. Laringol. Voz*. 2015; 5(2).
25. Kabanets NN, Filinyuk OV, Akhmedova YN. Tuberculosis combinada de laringe y pulmones. *tuberkula enfermedad y enfermedad pulmonar*. 2015.
26. Avula A, Ngu S, Mansour W, Gurala D, Maroun R. A Case of Laryngeal Tuberculosis, Endobronchial Tuberculosis and Pulmonary Tuberculosis Coexistent in an Immunocompetent Host. *Cureus*. 2020 Septiembre.
27. DT E, E K, H M, al e. Tuberculosis primaria que afecta a la epiglotis: reporte de un caso raro. *Disfagia*. 2010.
28. M L, A C, R G. Tuberculosis laríngea: uso de videoestroboscopia en el diagnóstico.. *Diario de oído, nariz y garganta*. 2014 Febrero; 93(2).
29. Eltilib M, Boyd W, Saramago I, Asking F, Zamora C. Laryngeal tuberculosis mimicking malignancy: A case report. *Clinical*. 2020 Julio; 8(7).
30. A D, F M, J S, al. e. Ronquera desde hace dos años: ¿comenzó en el pulmón? Reporte de un caso.. *Arch Bronconeumol*. 2017.
31. Lucena MM, Silva FDSd, Costa ADd, Guimaraes GR, Ruas ACN, Braga FPB, et al. Evaluation of voice disorders in patients with active laryngeal tuberculosis. *PLoS One*. 2015 Mayo.
32. N Z, Y Z, K L. Manifestaciones de laringoscopia rígido de 61 casos de tuberculosis laríngea moderna. *Exp Ther Med*. 2017.
33. Pfäffli J, Nemmour A, Kohler P, Stoeckli SJ. Case report of a laryngeal tuberculosis during pregnancy – challenges in diagnosis and management. *Acta Oto-Laryngologica*. 2023 Mayo.

34. Darouassi Y, Chihani M, Elktaibi A, Touati MM, Nadaur K, Benjelloun A, et al. Association of laryngeal and nasopharyngeal tuberculosis: a case report. *Journal of Medical Case Reports*. 2015 Junio.
35. Ai Y, Liu H, xu h, Liu Y, li l. Comparative analysis of clinical features of primary and secondary laryngeal tuberculosis. *Journal of clinical otorhinolaryngology, head, and neck surgery*. 2021 Junio; 35(1).
36. ZC L, X L. Leucoplasia o LPR: El diagnóstico erróneo de la tuberculosis laríngea. *Diario de oído, nariz y garganta*. 2019.
37. JY L, KM K, EC C, YH K, HS K, HS C. Propensión clínica actual de la tuberculosis laríngea: revisión de 60 casos.. *Archivos Europeos de Otorrinolaringología y Cabeza y Cuello*. 2006 Septiembre.
38. S G, S K, P M, al. e. Tuberculosis de laringe revisada: un informe sobre las características clínicas en 10 casos. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012.
39. Cole A, Heaton D, Chekairi A. Laryngeal tuberculosis: A rare cause of critical airway obstruction. *BMJ Case Reports*. 2018.
40. MJ P, JE M, PM B, I B, TC H, CD M, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol*. 2021; 74(9).
41. Gualdrón-Bobadilla GF, Briceño-Martínez AP, Caicedo-Téllez V, Pérez-Reyes G, Silva-Paredes C, Ortiz-Benavides R, et al. Stomatognathic System Changes in Obese Patients Undergoing. *Personalized Medicine*. 2022 Septiembre.
42. Caribe. RPLIdCye. Diseño y Realización de Revisiones Sistemáticas. Una Guía de Formación para Investigadores de Lectoescritura Inicial (LEI). Ediciones RedLEI: Guatemala. 2021.
43. Salcedo S, P VG, Burgos V, Leiva M, Sepúlveda E. Intervenciones para la prevención del suicidio en adolescentes y jóvenes. Revisión sistemática. *Rev Eugenio Espejo*. 2021; 15(2).
44. Gelvez L, Medina D, Villa,Indira RD, Bonilla N. Factores de riesgo psicosocial asociados al suicidio en jóvenes y adolescentes: una revisión sistemática. *Gac Méd Caracas*. 2022.
45. Beltrán OA. Revisiones sistemáticas de la literature. *Rev. Colomb. Gastroenterol*. 2005.
46. Gonzalez de Dios J, Balaguer Santamaría A. Valoración crítica de artículos científicos. Parte 2: Revisiones sistemáticas y metaanálisis. *FAPap Monogr*. 2021.

47. Aguayo Albasini JL, Flores Pastor B. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. Elsevier. 2014 Febrero; 92(2).
48. Landa Ramirez E, Arredondo-Pantaleon A. Herramienta PICO para la fórmula nueva york tus queda de preguntas clínicamente relevante en la. *Psicología*. 2014.
49. Pai pang WD, liu s, Shuangbai , Ma Y, li r, liu f, et al. Clinical study of tuberculosis in the head and neck region-11 years' experience and a review of the literature. *Emerg Microbes Infect*. 2018 Junio; 10(7).
50. Abbasi IM, Euch ME, Jaziri F, Kefi A, Hamida FB, Turki S, et al. Isolated laryngeal tuberculosis as an uncommon manifestation of extrapulmonary tuberculosis in adults: a case report. *Pan Afr Med J*. 2022 Septiembre.
51. Landegger LD. Tuberculous Abscesses in the Head and Neck Region. *Diagnostics*. 2022 Marzo; 12(3).
52. Alzafer S, Üstun C. Laryngeal tuberculosis: A report of two cases. *Klimik Dergisi*. 2020; 33(2).
53. Felemban T, Ashi A, Sindi A, Rayab M, Al Jehani Z. Hoarseness of voice as a rare presentation of tuberculosis: A case report study. *Maced J Med Sci*. 2019 Octubre; 7(19).
54. Cengiz A, Göksel S, Başal Y, Döger F, Yürekli Y. Laryngeal tuberculosis mimicking laryngeal carcinoma on 18F-FDG PET/CT imaging. *Molecular Imaging and Radionuclide Therapy*. 2018 Junio; 27(2).
55. Yin N, Delord M, Giovanni A, Brouqui P, Lagier JC. Laryngeal tuberculosis diagnosed by stool sample cultures: A case report. *Journal of Medical Case Reports*. 2015 Marzo; 9(1).
56. Matimba A, Moncho M, Musoke J, Seedat R. Diagnosis of laryngeal tuberculosis in a high TB burden area. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2020 Julio; 277(7).
57. Swain SK, Behera IC, Sahu MC. Primary Laryngeal Tuberculosis: Our Experiences at a Tertiary Care Teaching Hospital in Eastern India. *Journal of Voice*. 2019 Septiembre; 33(5).
58. Jurado LF, Palacios DM, Álvarez J, Baldión M, Campos G. Diagnóstico patológico y molecular de un caso de tuberculosis laríngea primaria en un médico. *Biomédica*. 2014.
59. OMS. Tuberculosis - Datos Generales. Organización Panamericana de la Salud. .
60. Bermejo M, Clavera , I MdIRFJ, Marín B. Epidemiología de la tuberculosis. In *Anales del sistema sanitario de Navarra*. 2007; 30.

REVISIÓN SISTEMÁTICA

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.510.001>

La telesalud en la atención médica de pacientes diabéticos tipo 2: Resultados clínicos, ventajas y desventajas

Telehealth in the medical care of type 2 diabetic patients: Clinical outcomes, advantages, and disadvantages

SARA MILENA ARROYO RODRÍGUEZ¹, JULIANA CORREA ACEVEDO²,
ÁLVARO SAMIR DE LA ROSA BOTELLO³, URIEL PALACIOS-BARAHONA⁴

¹ Especialista en Gerencia de la Salud Pública, Universidad CES. Facultad de Medicina, Universidad CES. arroyo.sara@uces.edu.co. <https://orcid.org/0009-0005-7715-5988>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002112874

² Especialista en Gerencia de la Salud Pública, Universidad CES. Facultad de Medicina, Universidad CES. correaa.juliana@uces.edu.co. <https://orcid.org/0009-0009-2299-0221>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002112870

³ Especialista en Gerencia de la Salud Pública, Universidad CES. delarosa.alvaro@uces.edu.co. <https://orcid.org/0009-0004-8959-7102>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002112887

⁴ Doctor en Salud Pública, Universidad CES. Hospital Universitario Mayor Méderi, Escuela de Medicina y Ciencia de la Salud, Universidad del Rosario. Facultad de Medicina, Universidad CES. palacios.arlex@uces.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-3740-0353>. https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000014458

Correspondencia: Uriel Palacios-Barahona. palacios.arlex@uces.edu.co

RESUMEN

Antecedentes: La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad prevalente, con un impacto significativo en la salud pública. La telesalud, como herramienta de atención médica a distancia, ha surgido como una alternativa para mejorar la accesibilidad y el control de la DM2.

Objetivo: Describir la utilidad de la telesalud como herramienta de atención médica en pacientes adultos con DM2.

Método: Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos electrónicas PubMed y LILACS para analizar el uso, las ventajas y las desventajas del seguimiento clínico por telemedicina en pacientes adultos con DM2.

Resultados: Se identificaron 22 artículos, de los cuales se incluyeron 19 para la revisión. En su mayoría, los estudios demostraron que el seguimiento por telemedicina en pacientes con DM2 es efectivo y mejora el control de parámetros clínicos, especialmente cuando se utiliza la hemoglobina glicosilada como paraclínico de referencia.

Conclusión: La telemedicina es una herramienta de apoyo eficaz en el seguimiento de pacientes con DM2, ya que mejora los resultados clínicos en salud, especialmente en programas a largo plazo y en modalidad mixta.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo 2, telemedicina, telesalud, enfermedades crónicas.

ABSTRACT

Background: Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a prevalent disease with a significant impact on public health. Telehealth, as a remote healthcare tool, has emerged as an alternative to improve access to, and control of, T2DM.

Objective: To describe the usefulness of telehealth as a healthcare tool in adult patients with T2DM.

Method: A systematic search of the Pubmed and LILACS electronic databases was conducted to analyze the use, advantages, and disadvantages of telemedicine in adult patients with T2DM.

Results: 22 articles were identified, of which 19 were included in this review. Most studies have demonstrated that telemedicine follow-up in T2DM patients is effective and improves the control of clinical parameters, especially when using glycosylated hemoglobin as a reference paraclinical test.

Conclusion: Telehealth is an effective support tool for the follow-up of patients with T2DM, improving clinical health outcomes, especially in long-term programs and in mixed mode.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, telemedicine, telehealth, chronic diseases.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 ha aumentado significativamente en todo el mundo en las últimas décadas, debido en gran parte al aumento de los factores de riesgo como el sobrepeso y la obesidad. En las Américas, se estima que 62 millones de personas viven con diabetes mellitus (DM) tipo 2, lo que representa un triple aumento desde 1980 y se estima que alcanzará los 109 millones para 2040. Así mismo, en 2019, la diabetes fue la sexta causa principal de muerte, con un estimado de 244.084 fallecimientos atribuidos directamente a esta enfermedad. Es la segunda causa principal de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)(1).

En Colombia, se estima que entre un 7-9 % de la población mayor de 20 años cursa con diabetes mellitus tipo 2. En 2019 fueron diagnosticadas 1.294.940 personas con diabetes, 3 de cada 100 colombianos padecieron la enfermedad. Hay una mayor prevalencia en Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca. En general, en el país las mujeres son las más afectadas, representando el 59.54% de los casos totales(2).

El aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas como la diabetes puede generar una mayor demanda de los servicios de salud, lo que puede ser difícil de satisfacer en áreas remotas o con recursos limitados. La telesalud surge como una herramienta que permite disminuir la brecha de acceso, especialmente en las regiones más apartadas, además de favorecer la capacitación del personal de salud y la educación a los pacientes en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades o complicaciones asociadas a la diabetes(3). Sin embargo, a pesar de los esfuerzos en su implementación es importante revisar resultados reportados del seguimiento de los pacientes con diabetes, por lo cual esta revisión narrativa tiene como objetivo explorar los resultados clínicos, ventajas y desventajas de la telesalud en la atención de estos pacientes, con el fin de contribuir a la búsqueda de soluciones innovadoras para la gestión de la enfermedad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se hizo una búsqueda en las bases de datos electrónicas PubMed y LILACS sobre el uso, ventajas y desventajas del seguimiento clínico por telemedicina en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2; se utilizaron los siguientes términos MeSH: “diabetes mellitus, type 2”, “telemedicine”, “delivery of health care”, “ambulatory care facilities”. La búsqueda fue realizada en junio de 2022 y se centró en estudios de los últimos 5 años, publicados en idioma inglés, español o portugués, documentos disponibles como publicación completa, diabetes tipo 2, población mayor de 18 años. Se excluyeron artículos tipo cartas al editor, comunicaciones breves, editoriales o artículos de opinión, resúmenes de publicación y literatura gris, trabajos sobre diabetes tipo 1, diabetes gestacional, menores de 18 años, escritos con resultados incompletos y no disponibles para el acceso.

Se extrajo información para las siguientes variables: autor, año de publicación, país, objetivo, métodos, participantes, criterios mínimos de inclusión/exclusión, intervenciones, resultados, experiencia exitosa, resolutivez de la intervención, percepción de los pacientes respecto al uso de la telemedicina y conclusiones.

RESULTADOS

En total se encontraron 158 artículos, y posterior al análisis se identificaron 22 (4-25), de los cuales se excluyeron 3 (4-6): uno fue publicado en 2016 (4), por lo que estaba por fuera del rango de años establecido en los criterios de inclusión; otro tenía como población objeto pacientes con diabetes mellitus tipo 1 exclusivamente (6), y otro pacientes prediabéticos (5).

De los 19 artículos analizados, 15 estudios consideraron que la telemedicina tenía mayores beneficios para el control de la diabetes (7-16),(19),(21), (23-25) y 3 no encontraron diferencias significativas entre la telemedicina y la atención convencional, (17),(18),(20); 14 estudios (74 %) tuvieron en cuenta la hemoglobina glicosilada como criterio para determinar si hubo un impacto de la telemedicina en el control de los pacientes diabéticos (7-9), (11-14), (16-18), (20), (23-25) .

Se observó que 13 estudios se realizaron en países de ingresos altos (7-17),(24),(25), 1 en un país de ingresos medio (18) y 5 en países de ingresos bajos (19-23), con base en el producto interno bruto per cápita.

El 42 % de los estudios eran revisiones sistemáticas (7-11), (21), (24) , seguidas por Ensayos Clínicos Controlados Aleatorizados (ECA) (18),(20),(25) y estudios de cohortes (11),(16),(22), 2 metaanálisis (13),(14), 1 estudio transversal (15), 1 ensayo comparativo no aleatorizado (17) y 1 estudio cuasiexperimental (23).

De los 9 estudios de intervención (11),(15-18),(20), (22), (23), (25), los métodos más utilizados para el seguimiento de pacientes diabéticos fueron cuestionarios y mensajes de texto, seguidos por llamadas y uso de *softwares* clínicos, y los menos utilizados video- conferencias y video llamadas.

En general pocos estudios incluyeron de forma explícita la satisfacción o percepción de la población objeto frente a las intervenciones por medio de tele salud, pero los que lo hicieron reportaron buena aprobación (8),(15),(16),(20-22) .

Los principales problemas que se resolvieron en los estudios analizados fueron en su mayoría de accesibilidad (12),(14),(16),(19-24) y eficiencia (7),(8),(11),(16),(19),(22-24), seguidos por continuidad en el tratamiento y oportunidad en la atención (13-19),(21-23),(25) y con menor impacto en la adherencia de los pacientes y disponibilidad del servicio (9),(17),(19),(20).

Dieciséis estudios mostraron que el seguimiento por medio de telemedicina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 fue efectivo (7-9),(11-18),(20-23),(25); la hemoglobina glicosilada fue el paraclínico de referencia (7-14), (16-18), (20-25).

Tabla. Características de los artículos incluidos en la revisión

Apellido, año	Objetivo	Herramienta de telemedicina	Resultados clínicos	Ventajas	Desventajas
Tchero, 2018	Revisar la efectividad clínica que tiene la telemedicina en el seguimiento de pacientes adultos con DM.	Metaanálisis con múltiples herramientas: videollamada, mensajes de texto, automonitoreo de glicemia, laptops, teléfono celular.	Los pacientes que recibieron atención convencional no demostraron una reducción tan sustancial en sus niveles de HbA1c como sus contrapartes que fueron atendidos por telemedicina.	Reducción en los niveles de HbA1c en pacientes atendidos por telemedicina.	Muestra pequeña de ECA y consideran los autores se debe evaluar el riesgo de sesgo con una metodología más validada.

Continúa...

Apellido, año	Objetivo	Herramienta de telemedicina	Resultados clínicos	Ventajas	Desventajas
Molavynjad, 2022	Comparar la efectividad de la educación en DM por teleasistencia vs presencial para el cumplimiento de una dieta saludable.	Teleasistencia por video.	Ambos programas educativos (educación presencial y de teleasistencia por video) tuvieron efectos positivos relativamente similares en el cumplimiento del régimen dietético.	La educación de teleasistencia por video es tan efectiva como el método educativo presencial.	Un único centro de salud, el corto período de seguimiento y la falta de control de los investigadores sobre el seguimiento de los pacientes en el domicilio.
Robson, 2021	Revisar que impacto tiene el seguimiento clínico por telesalud en adultos con DM2.	Telemonitorización, mHealth, comunicación telefónica, consulta virtual, y video educación.	Las intervenciones de telesalud, independientemente de la tecnología utilizada, tuvieron una mayor influencia en la reducción de los niveles de HbA1c en comparación al cuidado habitual.	Mayores efectos en la reducción de la HbA1c.	La estrategia de búsqueda pudo haber excluido estudios de control. No se recuperaron todos los estudios debido a derechos de acceso.
Satterwhite, 2019	Revisar el efecto que tiene el seguimiento por telesalud en pacientes adultos con DM2 que se encuentran en condiciones de desfavorabilidad o vulnerabilidad.	Computadoras, acceso a Internet, alfabetización informática, capacitación, soporte tecnológico telefónico, glucómetros e insumos.	La mayoría de los estudios (76 %; 16 de 21) informaron que la HbA1c mejoró dentro del grupo de intervención usando telesalud.	Mejores resultados en salud.	El acceso a la tecnología y los bajos niveles de alfabetización en países de bajos ingresos.
Fortmann, 2017	Demostrar el beneficio de la telesalud en el seguimiento de pacientes con DM2.	Mensajes de texto.	Mejora en el control glucémico a lo largo del tiempo en comparación con el seguimiento habitual, logrando disminuir HbA1c.	Mejoría en el control glucémico a lo largo del tiempo en comparación con el seguimiento habitual, logrando disminuir la HbA1c.	El uso de los servicios dependía de la iniciativa del médico y del paciente.

Continúa...

Apellido, año	Objetivo	Herramienta de telemedicina	Resultados clínicos	Ventajas	Desventajas
Jeong 2018	Revisar los beneficios que tiene el seguimiento por medio de un dispositivo inteligente en pacientes con DM2.	Smart Diabetes Care, videoconferencia, telemonitoreo y un programa de apoyo al autocuidado.	No se encontraron diferencias significativas al comparar los 3 grupos durante las 24 semanas de seguimiento, aunque hubo una tendencia hacia mayor descenso en el grupo de telemedicina.	Mostró que la telesalud puede alcanzar los objetivos glucémicos deseados en pacientes con DM2.	El período de seguimiento general fue relativamente corto y todos los participantes fueron reclutados en un hospital universitario ubicado en una zona urbana, por lo que es posible que los participantes en este estudio no reflejen a estas personas en zona rural.
Su, 2019	Evaluar la importancia de la activación y compromiso con la tecnología para el monitoreo remoto de pacientes con DM.	Cuestionarios de activación y afinidad por la tecnología.	El promedio de HbA1c al inicio del estudio fue del 7,7 %, que cayó al 7,1% al final del monitoreo remoto de pacientes ($p < 0,001$). El porcentaje de pacientes con HbA1c > 9 % disminuyó del 20 % en la línea de base al 10,6 % en la terminación del programa.	La actividad y compromiso del paciente con la tecnología influyen en mejores controles de DM2 por telemedicina.	El estudio incluyó información sociodemográfica limitada. Los pacientes del estudio eran afroamericanos y, por lo tanto, quedaron excluidas otras minorías raciales.
Araujo, 2021	Analizar las producciones científicas sobre telemonitoreo y sus repercusiones en el autocuidado y seguimiento de personas con DM2.	Teléfonos celulares (llamadas, mensajes) y cuestionarios.	La mayoría de los artículos usaron la estrategia de intervención para promover el autocuidado por teléfono celular, mensaje de texto, cuestionarios o llamadas.	Mejora el control de glicemia y autonomía de los pacientes.	Poca participación en pacientes ancianos y con poca alfabetización.
Midthassel, 2021	Probar la asociación entre los cambios en el estilo de vida basado en la búsqueda de información en línea y la discusión de la información con un médico.	Cuestionario enviado por e-mail, computador con internet.	46,9% presentaron cambios en estilos de vida después de la búsqueda de información en línea. Las probabilidades de cambiar el estilo de vida se duplicaron para los que habían discutido la información de Internet con un médico.	Mejora en cambios en estilos de vida.	Baja participación en el estudio.

Continúa...

Apellido, año	Objetivo	Herramienta de telemedicina	Resultados clínicos	Ventajas	Desventajas
Bingham, 2021	Describir un programa piloto diseñado para mejorar el manejo de la DM2 a través de servicios mejorados de gestión de la terapia con medicamentos para condiciones específicas.	Software (RxCompanion™, Tucson, AZ, USA), aplicación para llamadas telefónicas, computador con internet y teléfono celular.	La mayoría eran mujeres (58 %). Los valores medianos de HbA1c post-CMR fueron más bajos que los pre-CMR. Hubo menos participantes con HbA1c >9 % después de la RMC (n = 66) que antes de la RMC (n = 80)	Mejoría de control glicémico posterior a la revisión anual de medicamentos con el farmacéutico.	No tuvieron en cuenta respuestas específicas del paciente a la revisión de la condición, otras comorbilidades, o si el paciente buscó los servicios de su proveedor.
Mishra, 2021	Estudiar la viabilidad de la educación a través de la telemedicina en pacientes con DM hospitalizados para manejo de enfermedad por COVID-19.	Llamada telefónica (audio, video): whatsapp, zoom. Computadores con internet y teléfono celular.	72,0 % tenía antecedentes de DM. La telemedicina para la educación en diabetes fue aceptada por el 96 % de los pacientes. A las 2 semanas de seguimiento, el 77 % seguían correctamente las instrucciones de insulina y estaban satisfechos con este modo de consulta.	La mayoría de los pacientes seguían las instrucciones correctamente y estuvieron de acuerdo con la teleconsulta.	Limitación cultural, por ejemplo en India prefirieron las citas presenciales.
Montero, 2021	Evaluar el impacto del autocontrol de la glucosa en sangre, la utilidad y la frecuencia en los resultados utilizando un sistema de control glucémico que transfiere automáticamente datos casi en tiempo real a un tablero basado en la nube usando redes celulares.	Sistema de monitoreo (BioTel™ BGM System) y teléfono celular.	48.111 glucometrías (GM) fueron transmitidas por 366 personas que completaron el campo de entrenamiento de DM. Una mayor frecuencia de GM se asoció con una mayor mejora en la HbA1C. La frecuencia de GM fue mayor en los pacientes con insulina.	El automonitoreo de glucosa en sangre compatible con telemonitorización remota fue efectiva para la optimización glucémica.	Se necesitan estudio futuros para evaluar resultados a largo plazo.

Continúa...

Apellido, año	Objetivo	Herramienta de telemedicina	Resultados clínicos	Ventajas	Desventajas
Santero, 2018	Evaluar el efecto posterior a un año de la implementación de un programa de DM que incluye intervenciones de mHealth sobre la calidad de la atención al diabético en centros públicos de atención primaria.	Plataforma en la web para enviar mensajes de texto, internet. Teléfono celular y tablet.	62,3 % mujeres con una edad media de 53,6 ± 11,5 años y el 92 % con DM2. Comorbilidades comunes: HTA (61,3 %) y obesidad (59 %). El 44,4 % de los que tenían medidas de HbA1c tenían niveles ≥8%, el colesterol total estaba superior a 200 mg/dL en el 40,6 % y el 48,2 % tenían cifras de presión arterial no controladas.	Mejoría en los resultados en salud asociado a los mensajes de texto.	Se evidenció bajo acceso a especialistas y exámenes en esta población vulnerable.
Timpel, 2020	Identificar, sintetizar y evaluar críticamente la efectividad de las soluciones de telemedicina y sus componentes en los resultados clínicos en pacientes con DMT2, HTA o DLP.	Redes sociales, teleconsulta. SMS, se aplicó combinación de teleeducación con teleconsulta.	La educación sanitaria digital redujo la HbA1c en las intervenciones de 12 meses de duración.	La telemedicina tiene el potencial de mejorar los resultados clínicos en pacientes con DM.	Las bajas calificaciones GRADE indican que la evidencia puede considerarse limitada.
Eberle, 2021	Examinar si la telemedicina mejora el control de la DM mediante estudios que agruparon a pacientes con DM1 y DM2, y si los beneficios son mayores en pacientes diagnosticados con DM2 que en aquellos diagnosticados con DM1.	Video en tiempo real, llamadas telefónicas y video consultas.	En estudios con duración igual o inferior a 6 meses mostraron descenso de los valores de HbA1c y la PA.	Rentabilidad y ahorro de tiempo.	Se necesitan más estudios con mayor duración y cohortes más grandes.

Continúa...

Apellido, año	Objetivo	Herramienta de telemedicina	Resultados clínicos	Ventajas	Desventajas
Mocaya, 2022	Examinar los resultados clínicos con la implementación de mHealth en pacientes con DM2.	Mensajes de texto de teléfonos móviles, aplicaciones de telesalud, y dispositivos de monitoreo portátiles.	Los estudios con intervenciones de más de 10 meses de duración tuvieron un mayor efecto en la HbA1c.	Las intervenciones que usaron aplicaciones móviles tienen un mayor efecto sobre la HbA1c, en comparación con las otras intervenciones.	Los resultados centrados en el paciente se informan principalmente en la literatura gris.
Mark, 2022	Examinar el efecto de la telemedicina vs las visitas de atención primaria en personas con DM, HTA e hiperlipidemia.	Plataforma de comunicación de video, teléfonos móviles, videoconferencias, sistema de mensajería y monitorización remota.	La telemedicina se asoció con mejoras significativamente mayores de HbA1c a los 5 y 6 meses y resultados similares de HbA1c a los 12 meses.	El uso continuo de la telemedicina puede ser efectivo para el manejo de enfermedades crónicas.	Se encontraron pocos estudios que compararan los resultados clínicos resultantes de la telemedicina vs las visitas al consultorio.
Eberle, 2021	Actualizar la evidencia de la efectividad clínica de los enfoques telemétricos en el contexto del tratamiento de la DM2, teniendo en cuenta diferentes tipos de estudios.	Video en tiempo real, intervenciones “asincrónicas” e intervenciones “combinadas”.	Solo las intervenciones “combinadas” mostraron mejoras efectivas con respecto a la calidad de vida de los pacientes.	Las intervenciones telemétricas mejoran la HbA1c tanto a corto como a largo plazo.	Es necesario realizar más estudios con mayor detalle.

Continúa...

Apellido, año	Objetivo	Herramienta de telemedicina	Resultados clínicos	Ventajas	Desventajas
Gonzalez, 2022	Describir el uso de la telesalud para el monitoreo de la DM2 en Colombia, bajo el marco de la atención primaria.	Teléfono celular y mensajes de texto.	Las herramientas de la tecnología y la comunicación junto con la telesalud, en pacientes diabéticos, podrían favorecer su adecuado autocontrol, beneficiando la disminución de los gastos al sistema de seguridad social.	El uso de la telesalud se presenta como una alternativa para el control de las GM de los pacientes y debe considerarse por parte de los médicos de atención primaria	Se necesitan más estudios sobre el tema para determinar su beneficio exacto como herramienta para el control de la DM2 en Colombia, bajo el marco de la atención primaria en salud.

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta revisión identificamos que el empleo de la telesalud en el seguimiento de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 resuelve problemas de accesibilidad (12),(14),(16),(19-24), logrando una atención de calidad, acortando tiempo y distancia en desplazamiento, siendo costo/efectivo en países de altos ingresos (7-17),(24),(25), se garantiza disponibilidad de servicios médicos en zonas donde no se cuenta con el recurso, y además demostró que favoreció la continuidad en el seguimiento en situaciones de fuerza mayor que impidan el desplazamiento a citas de salud presenciales, como en la pandemia por Covid-19 (11-14),(22),(25).

Además de un impacto positivo en la reducción de hemoglobina glicosilada, se evidenció una mejora significativa en otras variables clínicas asociadas al aumento del riesgo cardiovascular, como la presión arterial, índice de masa corporal y perfil lipídico (7),(10), (20),(21),(23). Algunos estudios reportaron mayor adherencia del paciente a los tratamientos y estilos de vida saludable, relacionado con el autocuidado y la educación sobre su enfermedad, empleando herramientas de telesalud (7-9),(11-13),(15),(17),(18), (20), (21),(23-25). Así mismo, en los estudios evaluados

se encuentra un desenlace exitoso en las intervenciones a largo plazo y con modalidades mixtas (telemedicina y atención presencial), (12-15),(18), (20), (25).

Al hacer un paralelo entre países de altos y medianos/bajos ingresos, se encuentran mayores desventajas en estos últimos debido al alto costo de las herramientas o tecnologías necesarias para la implementación, nivel académico, arraigo cultural y acceso a la tecnología (18-20),(22),(23) .

Se identificaron diferencias de los grupos etarios en la adherencia al seguimiento por telemedicina, evidenciando mayor actividad en los adultos jóvenes hasta los 35 años y mayores de 65 años. Además, en la población trabajadora hubo menor adherencia debido a que contaron con menos tiempo para participar del seguimiento clínico por telesalud. Todo esto en mayor medida para países de altos ingresos (7-17),(24),(25).

Los estudios realizados en América Latina sobre el impacto de la telemedicina en el control y seguimiento de pacientes con diabetes demuestran que es una herramienta útil y con resultados exitosos para el manejo de esta patología (26-32), adicionalmente, con buena aceptación y satisfacción por parte del personal sanitario y los pacientes (26), (27), (29), (31), (32).

En Colombia se han venido realizando esfuerzos en los últimos años para aumentar el uso de los sistemas de telemedicina en todos los niveles socioeconómicos, sin embargo, falta desarrollo de infraestructura, cobertura de conectividad y capacitaciones al personal sanitario y comunidad en general sobre el uso de las herramientas de tecnología para lograr que las atenciones sean efectivas, y tengan un impacto en salud (28). En los estudios revisados, las ventajas de implementar la telemedicina dentro de la práctica clínica son: mejoría del control metabólico en pacientes con diabetes, con resultados satisfactorios en la reducción de la hemoglobina glicosilada, impacto positivo en el seguimiento de comorbilidades, mejoría en la adherencia y acceso a servicios de salud, especialmente para pacientes que viven en lugares remotos. La mayoría de la población colombiana que participó en los estudios tiene una buena percepción del seguimiento clínico por telesalud (27-29).

Dentro de las limitaciones de esta revisión narrativa, se da una mirada amplia del tema, donde la búsqueda no es exhaustiva, los estudios no tienen calificación de calidad (33), además, solo se tuvo en cuenta estudios de los últimos 5 años. Sin embargo, se presenta un contexto general sobre telesalud y diabetes tipo 2, planteando líneas de investigación o elementos nuevos para

explorar; en nuestro caso, al enfocar la búsqueda del impacto de la telemedicina en la atención médica de pacientes con diabetes.

La telemedicina como herramienta de apoyo en el seguimiento de pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 mejora los resultados clínicos en salud. Sin embargo, en países de bajos ingresos como el nuestro, inicialmente demandaría una intervención económicamente significativa que a futuro puede ser costo-efectiva para el sistema de salud.

Financiación: No se recibieron recursos ni patrocinios de ninguna entidad natural o jurídica.

Conflictos de interés: Ninguno de los autores tiene conflicto de interés relacionado con la escritura y publicación de este artículo.

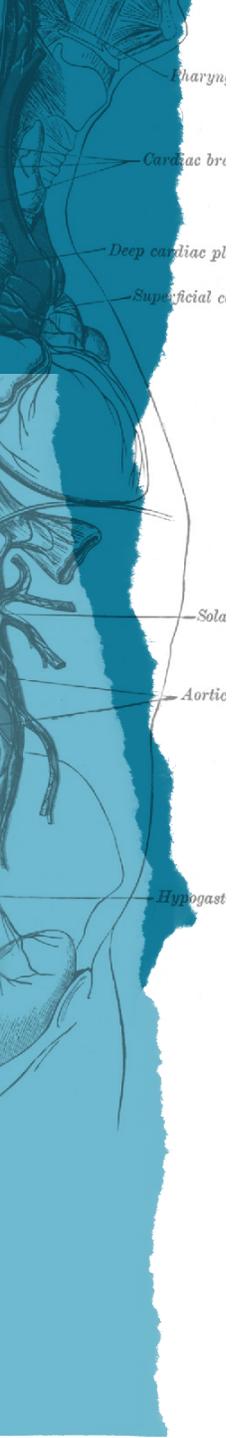
REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes [Internet] [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
2. Ministerio de Salud y Protección Social. Tres de cada 100 colombianos tienen diabetes [Internet]. Minsalud.gov.co. 2020. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11362/35453>
3. Ary Messina L. Desarrollo de la telesalud en América Latina: aspectos conceptuales y estado actual [Internet]. Chile: Cepal; 2013. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11362/35453>
4. Nelson LA, Mulvaney SA, Gebretsadik T, Ho YX, Johnson KB, Osborn CY. Disparities in the use of a mHealth medication adherence promotion intervention for low-income adults with type 2 diabetes. *J Am Med Inform Assoc.* 2016;23(1):12-8. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocv082>
5. Barengo NC, Diaz Valencia PA, Apolina LM, Estrada Cruz NA, Fernández Garate JE, Correa González RA, et al. Mobile Health Technology in the Primary Prevention of Type 2 Diabetes: a Systematic Review. *Curr Diab Rep.* 2022;22(1):1-10. <https://doi.org/10.1007/s11892-021-01445-w>
6. Stephen DA, Nordin A, Nilsson J, Persenius M. Using mHealth applications for self-care – An integrative review on perceptions among adults with type 1 diabetes. *BMC Endocr Disord.* 2022;22(1):138. <https://doi.org/10.1186/s12902-022-01039-x>

7. Timpel P, Oswald S, Schwarz PEH, Harst L. Mapping the Evidence on the Effectiveness of Telemedicine Interventions in Diabetes, Dyslipidemia, and Hypertension: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *J Med Internet Res.* 2020;22(3):e16791. doi:10.2196/16791
8. Eberle C, Stichling S. Clinical Improvements by Telemedicine Interventions Managing Type 1 and Type 2 Diabetes: Systematic Meta-review. *J Med Internet Res.* 2021;23(2):e23244. doi:10.2196/23244
9. Mokaya M, Kyallo F, Vangoitsenhoven R, Matthys C. Clinical and patient-centered implementation outcomes of mHealth interventions for type 2 diabetes in low-and-middle income countries: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2022;19(1):1. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01238-0>
10. Mabeza RMS, Maynard K, Tarn DM. Influence of synchronous primary care telemedicine versus in-person visits on diabetes, hypertension, and hyperlipidemia outcomes: a systematic review. *BMC Prim Care.* 2022;23(1):52. <https://doi.org/10.1186/s12875-022-01662-6>
11. Su D, Michaud TL, Estabrooks P, Schwab RJ, Eiland LA, Hansen G, et al. Diabetes Management Through Remote Patient Monitoring: The Importance of Patient Activation and Engagement with the Technology. *Telemed E-Health.* 2019 ;25(10):952-9. <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0205>
12. Mayberry LS, Lyles CR, Oldenburg B, Osborn CY, Parks M, Peek ME. mHealth Interventions for Disadvantaged and Vulnerable People with Type 2 Diabetes. *Curr Diab Rep.* 2019;19(12):148. <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1280-9>
13. Robson N, Hosseinzadeh H. Impact of Telehealth Care among Adults Living with Type 2 Diabetes in Primary Care: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(22):12171. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212171>
14. Tchero H, Kangambega P, Briatte C, Brunet-Houdard S, Retali GR, Rusch E. Clinical Effectiveness of Telemedicine in Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of 42 Randomized Controlled Trials. *Telemed E-Health.* 2019;25(7):569-83. <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0128>
15. Midthassel TC, Hansen AH. Are lifestyle changes from online information associated with discussing the information with a doctor? A cross-sectional study. Aslam MS, editor. *PloS One.* 2021;16(12):e0261471. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261471>

16. Bingham JM, Stanislaw J, Warholak T, Scovis N, Axon DR, Turgeon J, et al. Assessment of Glycosylated Hemoglobin Outcomes Following an Enhanced Medication Therapy Management Service via Telehealth. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(12):6560. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126560>
17. Montero AR, Toro-Tobon D, Gann K, Nassar CM, Youssef GA, Magee MF. Implications of remote monitoring Technology in Optimizing Traditional Self-Monitoring of blood glucose in adults with T2DM in primary care. *BMC Endocr Disord*. 2021;21(1):222. <https://doi.org/10.1186/s12902-021-00884-6>
18. Jeong JY, Jeon JH, Bae KH, Choi YK, Park KG, Kim JG, et al. Smart Care Based on Telemonitoring and Telemedicine for Type 2 Diabetes Care: Multi-Center Randomized Controlled Trial. *Telemed E-Health*. 2018;24(8):604-13. <https://doi.org/10.1089/tmj.2017.0203>
19. González-Alzate N, Hernández-Rincón EH, Rodríguez MFU. La telesalud como estrategia de atención primaria en la diabetes mellitus tipo 2 en Colombia. *Iatreia*. 2022;35(2):151-64. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.109>
20. Molavynejad S, Miladinia M, Jahangiri M. A randomized trial of comparing video telecare education vs. in-person education on dietary regimen compliance in patients with type 2 diabetes mellitus: a support for clinical telehealth Providers. *BMC Endocr Disord*. 2022;22(1):116. <https://doi.org/10.1186/s12902-022-01032-4>
21. Duarte CA, Berardinelli LMM, Sabóia VM, Ramos de Oliveira JP, Silva GF. Repercussion of telemonitoring as a self-care strategy for diabetes mellitus people. *Rev Pesqui Cuid É Fundam Online*. 2021;13:936-43. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v13.9685>
22. Mishra M, Bano T, Mishra SK, Wasir JS, Kohli C, Kalra S, et al. Effectiveness of diabetes education including insulin injection technique and dose adjustment through telemedicine in hospitalized patients with COVID-19. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2021;15(4):102174. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.06.011>
23. Santero M, Morelli D, Nejamis A, Gibbons L, Irazola V, Beratarrechea A. Using mHealth strategies in a Diabetes Management Program to improve the quality of care in Argentina: Study design and baseline data. *Prim Care Diabetes*. 2018;12(6):510-6. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2018.07.014>

24. Eberle C, Stichling S. Effect of Telemetric Interventions on Glycated Hemoglobin A1c and Management of Type 2 Diabetes Mellitus: Systematic Meta-Review. *J Med Internet Res*. 2021;23(2):e23252. doi:10.2196/23252
25. Fortmann AL, Gallo LC, Garcia MI, Taleb M, Euyoque JA, Clark T, et al. Dulce Digital: An mHealth SMS-Based Intervention Improves Glycemic Control in Hispanics With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2017;40(10):1349-55. <https://doi.org/10.2337/dc17-0230>
26. Rodrigues DLG, Belber GS, Borysow I da C, Maeyama MA, Pinho APNM de. Description of e-Health Initiatives to Reduce Chronic Non-Communicable Disease Burden on Brazilian Health System. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(19):10218. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910218>
27. María Gómez A, Cristina Henao D, León Vargas F, Mauricio Muñoz O, David Lucero O, García Jaramillo M, et al. Efficacy of the mHealth application in patients with type 2 diabetes transitioning from inpatient to outpatient care: A randomized controlled clinical trial. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022;189:109948. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109948>
28. Henao D. Implementation of Technology in the Follow-up of Patients with Diabetes: Is it Possible in a South American Country? *J Diabetes Clin Res*. 2021;3(2). <https://doi.org/10.33696/diabetes.3.035>
29. León-Vargas F, Martin C, Garcia-Jaramillo M, Aldea A, Leal Y, Herrero P, et al. Is a cloud-based platform useful for diabetes management in Colombia? The Tidepool experience. *Comput Methods Programs Biomed*. 2021;208:106205. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2021.106205>
30. Correia JC, Meraj H, Teoh SH, Waqas A, Ahmad M, Lapão LV, et al. Telemedicine to deliver diabetes care in low-and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*. 2021 marzo;99(3):209-220B. <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.19.250068>
31. Silva-Tinoco Rubén, Torre-Saldaña Viridiana de la. La imperiosa necesidad de telemedicina en la atención de diabetes durante la pandemia de COVID-19. Un estudio de abordaje integral. *Gac. Méd. Méx*. 2021 junio; 157(3): 323-326. doi: 10.24875/GMM.M21000563
32. Gallardo-Zanetta AM, FrancoVivanco PV, Urtubey X. Experiencia de pacientes con diabetes e hipertensión que participan en un programa de telemonitoreo. *Rev CES Med*. 2019; 33(1): 31-41. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.33.1.4>
33. Salinas F. M. Sobre las revisiones sistemáticas y narrativas de la literatura en Medicina. *Rev Chil Enfermedades Respir*. 2020;36(1):26-32. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482020000100026>



Fecha de recepción: 19 de octubre de 2023
Fecha de aceptación: 5 de febrero de 2024

REVISIÓN SISTEMÁTICA

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.412.336>

Smoking as Cause of Organic Dysphonia Secondary to Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review

Tabaquismo como causa de disfonía orgánica secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Una revisión sistemática

YERIS-ANDREINA CARRILLO-VERA¹, ANDRÉS LLANOS-REDONDO², DIEGO RIVERA-PORRAS³

¹ Fonoaudióloga, Universidad de Pamplona, Facultad de Salud, Programa de Fonoaudiología, Pamplona (Colombia). yeris.carrillo@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-6407-1700>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001880116

² Fonoaudiólogo, Universidad de Pamplona. Especialista en Pedagogía e Investigación en el Aula, Universidad de la Sabana. Magíster en Salud Pública, Universidad Adventista de Chile. Docente, Facultad de Salud, Grupo de investigación Comunicación Humana, Programa de Fonoaudiología, Universidad de Pamplona. andres.llanos@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-7860-8935>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001400461

³ Psicólogo, Universidad de Pamplona. Especialista en Estadística Aplicada, Universidad Francisco de Paula Santander. Especialista en Gerencia de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Magíster en Gerencias de Recursos Humanos, Universidad Internacional Iberoamericana. Doctor en Psicología, Universidad de Baja California. Docente, Universidad de la Costa, Departamento de Productividad e Innovación. drivera23@cuc.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-2169-3208>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000010526

Correspondencia: Diego Rivera-Porras. drivera23@cuc.edu.co

ABSTRACT

Objective: The objective of this systematic review is to determine whether smoking causes organic dysphonia in adults with chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

Materials and methods: The review adheres to the PRISMA statement guidelines and involves database selection based on defined key terms. Studies were included or excluded based on specific criteria. The research question was constructed using the PIO model, and the quality of evidence and strength of recommendation were assessed using the GRADE pro GDT system.

Results: The review conducted searches in databases such as PUBMED, SPRINGER LINK, SCIENCE DIRECT, SCOPUS, and EBSCO, using variable crosses generated from DESC and MESH keywords. After applying filters, a final sample of 30 articles was used in this research. Smoking-induced changes in laryngeal anatomical structure can lead to functional problems and have a negative impact on voice production, resulting in voice disorders. In individuals with COPD, voice quality is further compromised by disease-related symptoms, leading to reduced and irregular voice quality.

Conclusions: Dysphonia is a prevalent finding in adults with COPD, and smoking emerges as one of the primary factors contributing to its occurrence. The review underscores the role of smoking as a causative factor in organic dysphonia among individuals with COPD.

Keywords: **Dysphonia**, vocal alterations, smoking, voice, COPD.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de esta revisión sistemática fue determinar si el tabaquismo causa disfonía orgánica en adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Materiales y métodos: La revisión se adhiere a las directrices de la declaración PRISMA e implica la selección de bases de datos basada en términos clave definidos. Los estudios se incluyeron o excluyeron en función de criterios específicos. La pregunta de investigación se construyó utilizando el modelo PIO, y la calidad de la evidencia y la fuerza de la recomendación se evaluaron utilizando el sistema GRADE pro GDT.

Resultados: La revisión realizó búsquedas en bases de datos como PUBMED, SPRINGER LINK, SCIENCE DIRECT, SCOPUS y EBSCO, utilizando cruces variables generados a partir de palabras clave DESC y MESH. Tras aplicar filtros, se utilizó una muestra final de 30 artículos en esta investigación. Los cambios inducidos por el tabaquismo en la estructura anatómica laríngea pueden dar lugar a problemas funcionales y repercutir negativamente en la producción de la voz, causando trastornos vocales. En

los individuos con EPOC, la calidad de la voz se ve aún más comprometida por los síntomas relacionados con la enfermedad, lo que conduce a una calidad de voz reducida e irregular.

Conclusiones: La disfonía es un hallazgo prevalente en adultos con EPOC, y el tabaquismo aparece como uno de los principales factores que contribuyen a su aparición. La revisión subraya el papel del tabaquismo como factor causal de la disfonía orgánica entre los individuos con EPOC.

Palabras clave: Disfonía, alteraciones vocales, tabaquismo, voz, EPOC.

INTRODUCTION

The World Health Organization (WHO) has declared that smoking is a public health problem; this habit became popular in the last century and still persists today, smoking tobacco causes chemical and psychological addiction and can cause physiological changes (1). Thus, nicotine is one of the substances found in tobacco, producing addiction and significantly affecting the central nervous system, which is one of the most complex and important systems of the human body (2) (3). Therefore, tobacco smoking damages most of the organs and systems of the body, decreasing the overall health of the person, as well as causing cancer of the lung, esophagus, larynx, mouth, kidney, liver, stomach, among others; as well as respiratory tract infections, COPD, chronic bronchitis and pneumonia (4) (5).

Among the physiological changes caused by tobacco consumption are vocal alterations (6) and dysphonia, which is an alteration in vocal quality, where not only the acoustic qualities of the voice are affected, such as intensity, tone, timbre and duration, but also the anatomical part of the phonatory apparatus, causing an altered oral communication (7) (8). Consequently, people suffering from dysphonia and voice disorders are more prone to develop social and communication problems, causing a decrease in the quality of life and in their physical and/or mental state (7) (9) (10).

On the other hand, COPD is mainly caused by tobacco consumption (11) (12) (13), and is defined as a common respiratory condition, which is mainly characterized by airflow limitation (7), this limitation hinders the process of expelling air from the lungs, which triggers difficulties to breathe properly (14) (15). Dysphonia is a common finding in COPD (11) (16), as constant coughing

is a common symptom of this pathology, it can cause incomplete adduction of the vocal cords triggered by vocal fatigue, and it is usually perceived as shortness of breath (7).

Additionally, COPD can affect voice production directly, associated with respiratory impairment and decreased lung volume (17), and, indirectly, as a side effect of medication and associated with concurrent symptoms (16) (18). According to the American Speech-Language-Hearing Association, COPD symptoms such as shortness of breath, constant cough, and mucous, can cause alterations in the larynx and vocal cords causing voice problems (17).

In this context, people with COPD have a significantly higher rate of dysphonia (11) (19); not only because of poor respiratory support, but also because of the use of inhaled corticosteroids (ICS) (16), symptoms associated with these diseases, such as cough, history of previous or current smoking, and common comorbidities of lung disease (11) (20).

COPD is one of the 10 leading causes of morbidity and mortality in the adult population worldwide (21) (22), its global prevalence is 11.4% in people aged 30 years or more (23); in Europe it has a prevalence of 9%, 11% in Latin America, 14.1% in North America, 8.6% in Japan, 10% in Asia, and 6% in the United States (24) (25). In Mexico, it is also one of the 10 leading causes of morbidity and mortality; a review study found that 54-77% of patients with COPD of moderate severity were tobacco smokers, while 38-51% of those with very severe stages of the disease also smoked (2) (26).

Similarly, the epidemiology of voice disorders among the general population is variable and has a high recurrence rate, approximately, 30% of adults have experienced a voice disorder during their lifetime and almost 7% report a current voice problem (27) (28); in Sweden, 16.9% of adults experience a voice disorder, and 21.9% of adults in the United States also experience a voice disorder at some point in their lives (7) (29) (30). Likewise, the World Health Organization (WHO) reported that tobacco smoking causes the death of more than 5 million people each year and 70% of COPD deaths have smoking in common (2) (31) (32).

In accordance with the above and considering the arguments and findings previously revealed, the present paper aims to conduct a systematic review of the literature, thus, the following research question arises: Does smoking produce Organic Dysphonia in adults with COPD?

MATERIALS AND METHOD

This review was conducted following the parameters proposed by the PRISMA statement, a tool that allowed the systematic review of the scientific literature based on the search and selection of research articles, providing updated guidance on the presentation of systematic reviews (33) (34) (35). To this end, the databases were initially identified and the key terms in the search for information were defined. The studies were selected on the basis of inclusion and exclusion criteria, which facilitated the evaluation of their quality and reliability and thus made it possible to answer the research question posed.

The PICO model was used to construct the research question, which constitutes a specialized format to develop the clinical question, describing the components that integrate it, allowing to improve the specificity and conceptual clarity of the clinical problems to be studied, as well as allowing the searches to have a higher quality and precision, which allows to collect pertinent and precise data to answer the problem question (36) (37).

The classification of the quality of the evidence and grading of the strength of recommendation was performed through the GRADE system; this system is highly specialized for the scientific analysis of the most relevant studies for the present research (38) (39). It is a web application for creating managing and sharing summaries of research evidence (called evidence profiles and summary of results table), such tables are often used to summarize evidence from systematic reviews, these tables present key information about the relevant outcomes for a given measured care question, such as the body of evidence, judgments about the underlying quality of evidence, key statistical findings, and a rating for the quality of evidence for each outcome (40) (41).

Research Question

In accordance with the topic posed for the research, the components of the PICO model shown in table 1 were established, resulting in the following research question: Does smoking produce Organic Dysphonia in adults with COPD?

Table 1. Research Question

Component	Description
P: Patient or problem of interest (Population)	Adults with COPD, smoking habit
I: Intervention	Organic dysphonia
C: Comparison	Not aplicable
O: Outcome	Risk factors, likelihood ratio

Source: own elaboration.

Inclusion and Exclusion Criteria

Table 2. Inclusion and Exclusion Criteria

Inclusion Criteria	Exclusion Criteria
Articles where subjects with COPD are found.	Articles where no subjects with COPD are present
Articles related to Smoking as a cause of Organic Dysphonia in adults with COPD	Articles unrelated to smoking as a cause of Organic Dysphonia in adults with COPD.
Full text articles	Articles without full text
Articles with a 10-year publication time window	Articles with a publication time window of more than 10 years
Articles	Literature such as these, research reports and projects, working papers, newsletters, technical reports, technical recommendations and standards, books, abstracts, academic courses and lecture notes.

Source: own elaboration.

Sources of Information

Key terms were selected from the Descriptors in Health Sciences (DESC) and Medical Subject Headings (MESH) (see table 3).

Table 3. DESC and MESH Descriptors

Source	Keyword	Related terms
DESC MESH	Dysphonia	Spastic Dysphonia, Phonation disorders
DESC MESH	Vocal Cord Dysfunction	No records found
DESC MESH	Voice	No records found
DESC MESH	Phonation	No records found
DESC MESH	Vocal Cords	True Vocal Cord, Vocal cords, vocal ligaments, vocal fold
DESC MESH	Voice Quality	No records found
DESC MESH	Voice Disorders	No records found
DESC MESH	Pulmonary Disease, Chronic Obstructive	COAD, COPD, EVOC, Chronic Obstructive Airway Disease, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Chronic Obstructive Lung Disease, Chronic Obstructive Pulmonary Diseases, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Chronic Airflow Obstruction, Chronic Airflow Obstruction
DESC MESH	Risk Factors	Health Correlations Risk factor, Social Risk Factors, Populations at Risk, Population at Risk, Risk Factor Scores, Risk Scores
DESC MESH	Cigarette Smoking	Smoking cigarette, Cigarette Smoking Habit
DESC MESH	Smoking	Smoking Action, Smoking Behavior, Smoking Behaviors, Smoking habit
DESC MESH	Nicotine	No records found
DESC MESH	Tobacco Smoking	Tobacco Smoking Habit, Smoking Habit, Tobacco habit
DESC MESH	Tobacco	Nicotiana, Nicotiana tabacum

Continúa...

DESC MESH	Tobacco Use Disorder	Nicotine addiction, Nicotine dependence, Tobacco Unit, Nicotine Use Disorder, Tobacco Use Disorder
DESC MESH	Tobacco Products	Bidi, Cigarette, Bidi Cigarettes, Cigars Cigars, Kretek, Kreteks, Cigars, Bidi Tobacco, Kretek Tobacco, Kreteks Tobacco, Pipe tobacco, Túbanos

Source: Information obtained from DESC and MESH.

Search Strategies

A search strategy was developed with the help of databases, some of which are part of the digital library of the University of Pamplona, Colombia. Subsequently, search equations were designed with the terms found. These equations were created using logical AND/OR operators and symbols such as “” and (). The information search was carried out in PUBMED, SPRINGER LINK, SCIENCEDIRECT, SCOPUS and EBSCO, using the English language (see table 4).

Table 4. Search Equations

Database	Search Algorithm
PUBMED, SPRINGER LINK, SCIENCEDIRECT, SCOPUS, y EBSCO	(“Pulmonary disease, chronic obstructive”) AND (“Dysphonia”) AND (“Tobacco”)
	(“Pulmonary disease, chronic obstructive”) AND (“Vocal Cord Dysfunction”) AND (“Tobacco”)
	(“Pulmonary disease, chronic obstructive”) AND (“Dysphonia” OR “Voice”) AND (“Cigarette Smoking” OR “Tobacco”)
	(“Dysphonia” OR “Voice Disorders”) AND (“Pulmonary Disease, Chronic Obstructive”) AND (“Tobacco Use Disorder”)
	(“Voice Disorders”) AND (“Tobacco Smoking”) AND (“Pulmonary Disease, Chronic Obstructive”)
	(“Cigarette Smoking”) AND (“Voice Disorders” OR “Voice Quality”) AND (“Pulmonary Disease, Chronic Obstructive”)
	(“Pulmonary disease, chronic obstructive”) AND (“Dysphonia”) AND (“Risk Factors”) AND (“Tobacco”)
	(“Pulmonary disease, chronic obstructive”) AND (“Phonation” OR “Vocal Cords”) AND (“Tobacco Smoking” OR “Nicotine”)
	(“Pulmonary disease, chronic obstructive”) AND (“Voice Disorders” OR “Voice”) AND (“Smoking” OR “Tobacco Use Disorder”)

Continúa...

PUBMED, SPRINGER LINK, SCIENCEDIRECT, SCOPUS, y EBSCO	("Dysphonia" OR "Vocal Cord Dysfunction" OR "Voice Disorders") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Use Disorder" OR "Smoking")
	("Pulmonary disease, chronic obstructive") AND ("Dysphonia" OR "Voice") AND ("Cigarette Smoking" OR "Tobacco") AND ("Risk Factors")
	("Dysphonia") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Cigarette Smoking")
	("Vocal Cord Dysfunction" OR "Phonation") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Smoking" OR "Tobacco Smoking")
	("Voice" OR "Voice Quality") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Nicotine" OR "Tobacco Use Disorder")
	("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco")
	("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Dysphonia" OR "Vocal Cord Dysfunction") AND ("Cigarette Smoking" OR "Smoking")
	("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Voice" OR "Phonation") AND ("Nicotine" OR "Tobacco Smoking")
	("Dysphonia" OR "Voice Disorders") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Risk Factors") AND ("Tobacco Use Disorder")
	("Vocal Cords" OR "Voice Quality") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco" OR "Tobacco Use Disorder")
	("Voice" OR "Voice Disorders") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Smoking" OR "Tobacco Products")
	("Dysphonia") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Smoking" OR "Nicotine" OR "Tobacco Use Disorder")
	("Dysphonia") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Smoking" OR "Tobacco")
	("Vocal Cord Dysfunction") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Cigarette Smoking" OR "Nicotine")
	("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Smoking" OR "Tobacco Smoking")
	("Vocal Cord Dysfunction") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Smoking" OR "Tobacco")
	("Vocal Cord Dysfunction") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Use Disorder" OR "Tobacco Products")
	("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Cigarette Smoking")
	("Voice") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Cigarette Smoking" OR "Tobacco")
("Voice") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Smoking" OR "Smoking")	

Continúa...

PUBMED, SPRINGER LINK, SCIENCEDIRECT, SCOPUS, y EBSCO	("Voice") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Use Disorder" OR "Tobacco Products")
	("Phonation") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Cigarette Smoking" OR "Smoking")
	("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Use Disorder")
	("Phonation") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Nicotine" OR "Tobacco" OR "Tobacco Use Disorder")
	("Vocal Cords") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Cigarette Smoking" OR "Tobacco Products")
	("Vocal Cords") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Smoking" "Nicotine")
	("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Nicotine")
	("Voice Quality") AND ("Risk Factors") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Smoking" OR "Tobacco")
	("Vocal Cords") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Use Disorder" OR "Smoking")
	("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Smoking" OR "Tobacco Products")
	("Voice Quality") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Cigarette Smoking" OR "Smoking" OR "Nicotine")
	("Voice Quality") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco Smoking" OR "Tobacco")
	("Voice Disorders") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Cigarette Smoking" OR "Smoking" OR "Tobacco Smoking")
	("Voice Disorders") AND ("Pulmonary Disease, Chronic Obstructive") AND ("Tobacco" OR "Nicotine" OR "Tobacco Use Disorder")

Source: own elaboration.

Characteristics of the Studies

Initially, we classified the studies that were characterized by including tobacco consumption in adults with COPD, additionally, articles where the characteristics and effects of tobacco consumption on the voice as a cause of Organic Dysphonia in adults with COPD were shown, it was taken into account that these studies had characteristics and aspects such as: adult population with COPD, smoking history, manifestations of the population with respect to vocal and respiratory problems or alterations and thus give development to the research topic.

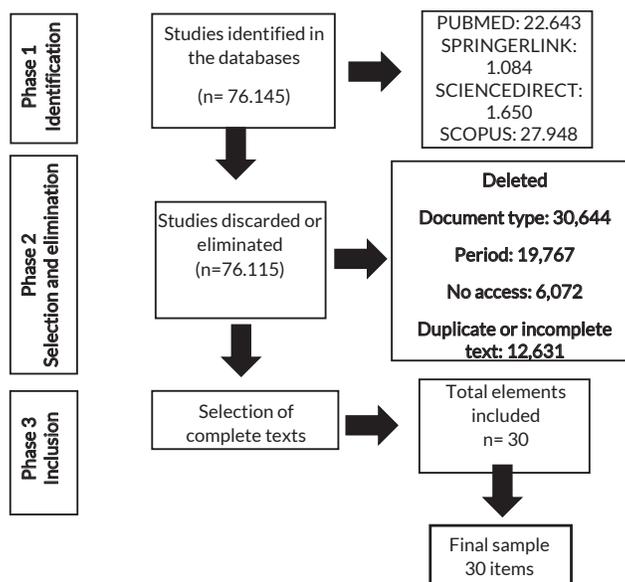
Selection and Analysis

A preliminary selection of studies was considered, based on the established inclusion criteria, population characteristics, type of study and year. Subsequently, a registration table in Excel, prepared by the authors, was filled in independently, in which the key elements of each of the selected studies were specified. Following the structure proposed by the PRISMA statement, the process used in the identification, screening, eligibility and inclusion of articles is briefly described.

GRADE pro GDT was used through the clinical management question, including in the analysis number of studies, study design, risk of bias, inconsistency, indirect evidence, imprecision and the degree of certainty of the study (42).

RESULTS

The eligibility criteria were determined following the order established in the methodology, through the development of each of the phases of the PRISMA flowchart (figure).



Source: own elaboration.

Figure. PRISMA Diagram

Identification Phase

The search was performed in the PUBMED, SPRINGER LINK, SCIENCEDIRECT, SCOPUS and EBSCO databases, according to the variable cross-references constructed from the DESC and MESH keywords. The following filters were then applied: document type, time window, full text or duplicate, and articles without access and non-compliance with criteria. Finally, articles were selected to obtain the final sample of 30 articles used in this research (see table 5).

Table 5. Filters Applied

Database	Total articles	Type of document	Period	Incomplete and/or duplicate texts	No access	Non-compliance with criteria	Selected articles
PUBMED	22.643	20.980	786	12	228	634	3
SPRINGER LINK	1.084	493	211	0	203	167	10
SCIENCEDIRECT	1.650	717	434	53	307	132	7
SCOPUS	27.948	7.652	7.863	3.875	3.871	4.679	8
EBSCO	22.820	802	10.473	2.132	8.022	1.389	2
Total	76.145	30.644	19.767	6.072	12.631	7.001	30

Source: own elaboration.

Selection and Elimination Phase

The initial selection of the research articles was made by preliminary reading of the titles, abstracts, and, later, the introduction, which allowed the identification of the most relevant articles with respect to the topic under investigation, with a total of 30 articles selected. The results of each variable cross-checking in English are listed below (see table 6) for the five databases PUBMED, SPRINGER LINK, SCIENCEDIRECT, SCOPUS, and EBSCO.

Table 6. Results of Cross-referencing Variables in English in the Databases

Cruces	Data Base				
	Pubmed	Springer Link	Sciencedirect	Scopus	Ebsco
Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Cigarette Smoking	1	0	1	0	0
Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Nicotine	1	0	1	1	0
Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Tobacco Use Disorder	1	0	0	1	0
Pulmonary disease, chronic obstructive + Dysphonia + Tobacco	0	1	0	0	0
Cigarette Smoking + Voice Disorders + Voice Quality + Pulmonary Disease, Chronic Obstructive	0	2	0	0	0
Dysphonia + Vocal Cord Dysfunction + Voice Disorders + Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Tobacco Use Disorder + Smoking	0	1	0	1	0
Dysphonia + Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Cigarette Smoking	0	1	0	0	0
Vocal Cord Dysfunction + Phonation + Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Smoking + Tobacco Smoking	0	1	1	1	0
Voice + Voice Quality + Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Nicotine + Tobacco Use Disorder	0	1	0	0	0
Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Dysphonia + Vocal Cord Dysfunction + Cigarette Smoking + Smoking	0	1	0	2	0
Voice + Voice Disorders + Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Tobacco Smoking + Tobacco Products	0	1	0	0	0
Dysphonia + Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Tobacco Smoking + Tobacco	0	1	0	0	0
Pulmonary disease, chronic obstructive + Vocal Cord Dysfunction + Tobacco	0	0	1	0	0

Continúa...

Pulmonary disease, chronic obstructive + Dysphonia + Voice + Cigarette Smoking + Tobacco	0	0	1	0	0
Pulmonary disease, chronic obstructive + Phonation + Vocal Cords + Tobacco Smoking + Nicotine	0	0	1	0	0
Pulmonary disease, chronic obstructive + Voice Disorders + Voice + Smoking + Tobacco Use Disorder	0	0	1	1	1
Dysphonia + Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Smoking + Nicotine + Tobacco Use Disorder	0	0	0	1	0
Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Tobacco Use Disorder	0	0	0	0	0
Voice + Pulmonary Disease, Chronic Obstructive + Tobacco Smoking + Smoking	0	0	0	0	1
Total	3	10	7	8	2

Source: own elaboration.

In the first search, 43 cross-references were made in English, among the different variables, resulting in 3 articles in PUBMED, 10 articles in SPRINGERLINK, 7 articles in SCIENCEDIRECT, 8 articles in SCOPUS and 2 articles in EBSCO, for a total of 30 articles.

Classification of the Quality of the Evidence

The classification of the quality of evidence and grading of the strength of recommendation was performed through the GRADE system, which was highly specialized for the scientific analysis of the studies included in this study. This resulted in a high level of moderate certainty (15 articles) and a high level of certainty (15 articles), thus demonstrating a high quality of evidence for each result and, in general, for the review carried out (see table 7).

Table 7. Classification of the Quality of Evidence

N° of studies	Study design	Certainty assessment					Other considerations	N° of patients		Effect		Certainty	Importance
		Risk of bias	Inconsistency	Indirect evidence	Imprecision			Smoking	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)			
Laryngeal irritation (evaluated with: Video-stroboscopic analysis)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association all possible residual confounding factors could reduce the demonstrated effect	109/109 (100.0%)	109/109 (100.0%)	not estimable		⊕⊕⊕⊕ High		
Laryngeal irritation (evaluated with: Second Harmonic Generation (SHG) imaging)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	8/8 (100.0%)	8/8 (100.0%)	not estimable		⊕⊕⊕○ Moderate		
Laryngeal irritation (evaluated with: Voice Handicap Index (VHI))													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	130 male participants				⊕⊕⊕○ Moderate		
Vocal cord erythema (evaluated with: Video-stroboscopic analyses)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association all possible residual confounding factors could reduce the demonstrated effect	109 cases 0 Controls				⊕⊕⊕⊕ High		
							-	0.5%					
Vocal cord erythema (evaluated with: Electroglottographic examination)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	100 cases 0 Controls				⊕⊕⊕○ Moderate		
							-	0.0%					
Vocal cord erythema (assessed by: Speech, Language and Voice Questionnaire)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association all possible residual confounding factors could reduce the demonstrated effect	1,728 subjects were surveyed, 68% women and 32% men. About 24% of the men and 22% of the women were smokers, presenting different symptoms and vocal alterations.				⊕⊕⊕⊕ High		
Deterioration of voice quality and various degrees of dysphonia (evaluated with: Videolaryngoscopy system)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	60 cases 0 Controls		Not estimable	-	⊕⊕⊕○ Moderate		
							-	0.0%					
Deterioration of voice quality and various degrees of dysphonia (assessed by: Pulmonary Function Tests (PFTs))													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association dose-response gradient	60 cases 25 Controls		not estimable	-	⊕⊕⊕⊕ High		
							-	0.0%					
Shortness of breath (time of exposure: range 2019 months to 2020 months; assessed with: Aerodynamic evaluation applied to phonation)													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association all possible residual confounding factors could reduce the demonstrated effect	60 cases 20 Controls		not estimable	-	⊕⊕⊕⊕ High		
							-	0.0%					
Shortness of breath (assessed with: Pulmonary Function Tests (PFT))													
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association dose-response gradient	103 cases 50 Controls		not estimable	-	⊕⊕⊕⊕ High		
							-	0.0%					

Continúa...

Shortness of breath (time of exposure: range February 2015 years to March 2016 years; assessed with: Spirometric test)											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	60 cases 35 Controls	-	0.0%	not estimable	⊕⊕⊕○ Moderate
Abnormal laryngeal color (evaluated with: Endoscopic examination)											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association dose-response gradient	50 cases 0 Controls	-	0.0%	not estimable	⊕⊕⊕⊕ High
Constant cough (evaluated with: Pulmonary Function Test (PFT))											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	199 cases 0 Controls	-	0.0%	not estimable	⊕⊕⊕○ Moderate
Deterioration of voice quality and various degrees of dysphonia (assessed with: Praat)											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	456/880 (51.8%)	0.0%	not estimable	⊕⊕⊕○ Moderate	
Voice quality impairment and various degrees of dysphonia (assessed with: Voice-Related Quality of Life Protocol (VRQL))											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	Thirty-seven people with a diagnosis of COPD were evaluated; the mean score of the subjects was found to be below the cut-off point.			⊕⊕⊕○ Moderate	
Shortness of breath (evaluated with: Pulmonary Function Tests)											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association dose-response gradient	152/152 (100.0%)	152/152 (100.0%)	not estimable	⊕⊕⊕⊕ High	
Shortness of breath (evaluated with: Pulmonary Function Tests)											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	20/20 (100.0%)	20/20 (100.0%)	not estimable	⊕⊕⊕○ Moderate	
Changes in the quality and variation of the tone (evaluated with: Praat)											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association all possible residual confounding factors could reduce the demonstrated effect	40 patients with a history of vocal difficulties and a history of smoking and 10 control subjects.			⊕⊕⊕⊕ High	
Acoustic parameters (evaluated with: Praat)											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association all possible residual confounding factors could reduce the demonstrated effect	Thirty patients with a diagnosis of COPD and presenting alterations in the acoustic qualities of the voice were evaluated.			⊕⊕⊕⊕ High	
Shortness of breath (evaluated with: Pulmonary Function Tests)											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	91 cases 40 Controls	-	0.0%	not estimable	⊕⊕⊕○ Moderate
Shortness of breath (assessed with: Pulmonary Function Test)											
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association any plausible residual confusion suggests spurious effect, while no effect was observed.	11 cases 11 Controls		not estimable	-	⊕⊕⊕⊕ High

Continúa...

Expiratory airflow limitation (assessed with: COPD Clinical Questionnaire (CCQ))								
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association dose-response gradient	A total of 2269 patients with COPD were included, 58% male 42% current smokers.	⊕⊕⊕⊕ High
Expiratory airflow limitation (assessed with: COPD Screening Test)								
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	727 patients included, more than half of these patients presented COPD symptoms during the 24 hours of the day, including shortness of breath	⊕⊕⊕○ Moderate
COPD and treatment								
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	Not estimable	⊕⊕⊕○ Moderate
Changes in tone quality and pitch variation (assessed by: Voice Handicap Index)								
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	90 men included in the study, all of whom had a smoking history of more than 10 years.	⊕⊕⊕○ Moderate
COPD and smoking								
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	not estimable	⊕⊕⊕○ Moderate
Nicotine and COPD								
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	not estimable	⊕⊕⊕○ Moderate
Effects of smoking on the voice								
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association all possible residual confounding factors could reduce the demonstrated effect	not estimable	⊕⊕⊕⊕ High
Smoking and voice functions								
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association any plausible residual confusion suggests spurious effect, while no effect was observed.	not estimable	⊕⊕⊕⊕ High
COPD and smoking								
1	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association all possible residual confounding factors could reduce the demonstrated effect	not estimable	⊕⊕⊕⊕ High

Source: own elaboration.

Inclusion Phase

The selection was made after reading the titles and abstracts of the articles and they were analyzed in their entirety with a complete reading, applying criteria that allowed a selection, thus obtaining those that gave an answer to the question posed. The selection corresponded to a final sample of 30 articles (see table 8).

Table 8. Selection of Studies

Nº	Database	Title	Author	Year	URL	Contribution
1	PUBMED	Pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) induced by cigarette smoke	Mari Hikichi, Kenji Mizumura, Shuichiro Maruoka, Yasuhiro Gon	2019	(43) (Accessed May 12, 2023)	Tobacco smoke induces airway inflammation in COPD and affects vocal quality.
2	PUBMED	Implications of the Immune Landscape in COPD and Lung Cancer: Smoking Versus Other Causes	Elisabeth Taucher, Iurii Mykoliuk, Joerg Lindenmann and Freyja-Maria Smolle-Juettner	2022	(44) (Accessed May 12, 2023)	Respiratory infections such as COPD due to tobacco consumption, in turn causes laryngeal alterations.
3	PUBMED	Unravelling the many faces of COPD to optimize its care and outcomes	Patrick Mulhall and Gerard Criner	2016	(45) (Accessed May 12, 2023)	Progressive and irreversible narrowing of the airways mainly due to smoking.
4	SPRINGER LINK	Study of voice disorders in patients with bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease	Adel M. Saeeda, Nermine M. Riada, Nehad M. Osmana Ahmed Nabil Khattabb, Shymaa E. Mohammeda	2018	(16) (Accessed May 15, 2023)	COPD causes adverse effects on the voice; all patients with COPD had dysphonia as the main cause of tobacco consumption.
5	SPRINGER LINK	Voice changes in patients with chronic obstructive pulmonary disease	Enas Elsayed Mohamed a, Riham Ali El maghraby	2014	(17) (Accessed May 15, 2023)	Many COPD patients experience voice changes; dysphonia was perceived in 50% of them.
6	SPRINGER LINK	The Utility of Pulmonary Function Testing in Patients Presenting with Dysphonia	Kirsten Meenan, Lisa Catanoso, Julien Aoyama, Stephen R. Stephan, Ridley Chauvin, and Robert T. Sataloff	2019	(11) (Accessed May 15, 2023)	In COPD, the voice can be affected by the symptoms of the disease, leading to a breathy voice quality.
7	SPRINGER LINK	Investigating the Effects of Smoking on Young Adult Male Voice by Using Multidimensional Methods	Dogan Pinar, Hakan Cincik, Evren Erkul, and Atila Gungor, Istanbul, Turkey	2015	(12) (Consulted on May 16, 2023)	Tobacco smoking causes edema and erythema of the vocal cords, impairing the vibratory function of the vocal cords and is the main factor in COPD.
8	SPRINGER LINK	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Tabaquismo	Francisco Arancibia H.	2017	(13) (Accessed May 16, 2023)	The main risk factor for COPD is smoking, causing respiratory and vocal alterations.

Continúa...

9	SPRINGER LINK	Evaluating the effects of smoking on the voice and subjective voice problems using a meta-analysis approach	Haewon Byeon & Seulki Cha	2020	(6) (Accessed May 16, 2023)	Smoking tobacco irritates and dries the mucosa of the vocal cords, causing laryngitis and Reinke's edema.
10	SPRINGER LINK	Objective and Subjective Evaluation of Larynx in Smokers and Nonsmokers: A Comparative Study	Hansa Banjara, Varsha Mungutwar, Digvijay Singh and Anuj Gupta	2014	(4) (Accessed May 16, 2023)	Tobacco smoking causes laryngeal alterations in the epithelium of the vocal cords, affecting the acoustic properties of the voice.
11	SPRINGER LINK	Collagen Microstructure in the Vocal Ligament: Initial Results on the Potential Effects of Smoking	Jordan E. Kelleher, PhD; Thomas Siegmund, PhD; Roger W. Chan, PhD	2014	(46) (Accessed May 17, 2023)	Tobacco smoking causes chronic irritation and increased vocal cord mass, in addition to affecting the acoustic properties of the voice.
12	SPRINGER LINK	Influence of smoking isolated and associated to multifactorial aspects in vocal acoustic parameters	Aline Gomes Lustosa Pintoa, Agrício Nubiato Crespob, Lucia Figueiredo Mourão	2014	(1) (Consulted on May 17, 2023)	In addition to affecting the voice, smoking triggers pulmonary difficulties such as COPD.
13	SPRINGER LINK	Multimodal Analysis of Dysphonia in Smokers: A Two-Year Comprehensive Study	Neha Raghuvanshi, Aparajita Mundra, Neeraj Kumar Dubey, Surbhi Godha, Rajkumar Mundra	2021	(47) (Accessed May 17, 2023)	Observable effects of smoking on vocal cord microanatomy, chief complaint dysphonia in tobacco smokers.
14	SCIENCE DIRECT	Towards the Objective Speech Assessment of Smoking Status based on Voice Features: A Review of the Literature	Zhizhong Ma, Chris Bullen, Joanna Ting Wai Chu, Ruili Wang, Yingchun Wang, and Satwinder Singh, y Auckland.	2023	(48) (Accessed May 17, 2023)	Smoking causes inflammation and malfunction of the vocal cords and affects the acoustic properties of the vocal cord.
15	SCIENCE DIRECT	Quality of Life Predictors in Voice of Individuals with Chronic Obstructive Pulmonary Disease	Gabriele dos Anjos Palagi da Silva, Thais Dias Feltrin, Fernanda dos Santos Pichini, Carla Aparecida Cielo, and Adriane Schmidt Pasqualoto, Santa Maria, and y Curitiba.	2022	(9) (Consulted on May 18, 2023)	People with COPD may present signs and symptoms such as vocal alterations due to respiratory and muscular damage.

Continúa...

16	SCIENCE DIRECT	Multiple symptoms, functioning, and general health perception in people with severe COPD over time	Soo Kyung Park, PhD, RN a, Janet L. Larson, PhD, RN	2016	(49) (Accessed May 18, 2023)	People with COPD present vocal discomfort and its main etiology is tobacco consumption.
17	SCIENCE DIRECT	Goals of COPD treatment: Focus on symptoms and exacerbations	Claus F. Vogelmeier a, Miguel Roman-Rodríguez b, Dave Singh c, MeiLan K. Han d, Roberto Rodríguez-Roisin, Gary T. Ferguson	2020	(21) (Accessed May 18, 2023)	Smoking causes COPD and its symptoms include vocal alterations.
18	SCIENCE DIRECT	Gender Differences in the Prevalence of Vocal Symptoms in Smokers	Susanna Simberg, Hanna Udd, and Pekka Santtila, Abo	2015	(50) (Accessed May 18, 2023)	Smoking tobacco causes vocal and respiratory alterations.
19	SCIENCE DIRECT	The Effect of Smoking on the Fundamental Frequency of the Speaking Voice	Marie Reine Ayoub, Pauline Larrouy-Maestri, and Dominique Morsomme, Li ege, Belgium, and y Frankfurt.	2019	(51) (Accessed May 18, 2023)	Tobacco smoking significantly affects the vocal apparatus; tobacco smokers report vocal complaints.
20	SCIENCE DIRECT	Using Receiver Operating Characteristic Curve to Define the Cutoff Points of Voice Handicap Index Applied to Young Adult Male Smokers	Dionysios Tafiadis, Spyridon K. Chronopoulos, Evangelia I. Kosma, Louiza Voniati, Vasilis Raptis, Vasiliki Sifaka, and Nausica Zivara, Ioannina, Arta, and Larissa, Greece, and Nicosia.	2018	(52) (Accessed May 18, 2023)	Smoking causes changes in the larynx and alterations in the voice mechanism, as well as respiratory and pulmonary problems.
21	SCOPUS	Is insufficient pulmonary air support the cause of dysphonia in chronic obstructive pulmonary disease?	Megahed M. Hassan a, Mona T. Hussein b, Ahmed Mamdouh Emam a Usama M. Rashad c, Ibrahim Rezk c, Al Hussein Awad	2018	(14) (Accessed May 19, 2023)	Tobacco smokers have a high prevalence of dysphonia, COPD may include vocal abnormalities.

Continúa...

22	SCOPUS	Respiratory Symptoms Items from the COPD Assessment Test Identify Ever-Smokers with Preserved Lung Function at Higher Risk for Poor Respiratory Outcomes	Martinez, C. H., Murray, S., Barr, R. G., Bleecker, E., Bowler, R. P., Christenson, S. A	2017	(53) (Accessed May 19, 2023)	Tobacco smokers present respiratory and pulmonary alterations, as well as vocal difficulties.
23	SCOPUS	Distinguishing between pre- and post-treatment in the speech of patients with chronic obstructive pulmonary disease	Andreas Triantafyllopoulos, Markus Fendler, Anton Batliner, Maurice Gerczuk, Shahin Amiriparian, Thomas M. Berghaus and Bjorn W. Schuller	2022	(54) (Accessed May 19, 2023)	The predominant cause of the voice is tobacco consumption and this affects the voice significantly.
24	SCOPUS	Speech-Based Support System to Supervise Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patient Status	Mireia Farrús, Joan Codina-Filbà, Elisenda Reixach, Erik Andrés, Mireia Sans, Noemí Garcia 4 and Josep Vilaseca	2021	(55) (Accessed May 19, 2023)	COPD patients suffer voice changes, tobacco consumption influences voice quality alterations.
25	SCOPUS	Analysis of Acoustic Parameters from Respiratory Signal in COPD and Pneumonia patients	Neili Zakaria Fezari, Mohamed Abdeghani, Redjati	2019	(56) (Accessed May 20, 2023)	COPD is caused by tobacco use and affects the respiratory signal and phonation.
26	SCOPUS	Assessment of Chronic Pulmonary Disease Patients Using Biomarkers from Natural Speech Recorded by Mobile Devices	Viswam Nathan, Korosh Vatanparvar, Md Mahbubur Rahman, Ebrahim Nemati, Jilong Kuang	2019	(57) (Accessed May 20, 2023)	Lung conditions such as COPD affect voice production and speech patterns.
27	SCOPUS	Morning and night symptoms in primary care COPD patients: a cross-sectional and longitudinal study. An UNLOCK study from the IPCRG	Ioanna Tsiligianni, Esther Metting, Thys van der Molen, Niels Chavannes and Janwillem Kocks	2016	(58) (Accessed May 20, 2023)	Tobacco smokers present poor pulmonary function, with a hoarse voice and constant throat clearing.

Continúa...

28	SCOPUS	Observational study to characterise 24-hour COPD symptoms and their relationship with patient-reported outcomes: results from the ASSESS study	Marc Miravittles, Heinrich Worth, Juan José Soler Cataluña, David Price, Fernando De Benedetto, Nicolas Roche, Nina Skavlan Godtfredsen, Thys van der Molen, Claes-Göran Löfdahl, Laura Padullés and Anna Ribera	2014	(59) (Accessed May 20, 2023)	Among the characteristic symptoms of COPD are respiratory and vocal disturbances.
29	EBSCO	Self-Perceived Handicap Associated With Dysphonia and Health-Related Quality of Life of Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients: A Case-Control Study	Rafael Hurtado-Ruzza, a, Óscar Álvarez-Calderón Iglesias, Ricardo Becerro-de-Bengoa-Vallejo, C César Calvo-Lobo, c Marta San-Antolín, d Marta Elena Losa-Iglesias, e Carlos Romero-Morales, f and Daniel López-López	2021	(7) (Accessed May 20, 2023)	People with COPD show higher prevalence of dysphonia and higher levels of vocal fatigue, contributing to changes in vocal quality and pitch variation.
30	EBSCO	Role of Genetic Susceptibility in Nicotine Addiction and Chronic Obstructive Pulmonary Disease	Gloria Pérez-Rubio ¹ , Elizabeth Córdoba-Lanús, Paula Cupertino, Francisco Cartujano-Barrera, Michael A. Campos ⁴ and Ramcés Falfán-Valencia	2019	(2) (Accessed on May 20, 2023)	All tobacco smokers develop some level of lung inflammation, but in people with COPD, the inflammation is denser and damaging.

Source: own elaboration.

Table 9 shows the effects caused and structures affected corresponding to Organic Dysphonia produced by tobacco consumption in adults with COPD.

**Table 9. Effects and Structures Affected in Organic Dysphonia
Caused by Smoking in Adults with COPD**

Effect	Structure
<ul style="list-style-type: none"> ○ Enlarged laryngeal mucosa (7) (16) (51) ○ Acute laryngitis caused by an infection of the upper respiratory tract (17) (11) (6) ○ Cancer of the larynx (17) (12) (50) ○ Laryngeal irritation (12) (4) (46) (52) ○ Smoking produces anatomical changes in the larynx (6) ○ Laryngospasm (1) ○ Abnormal laryngeal color (50) ○ Benign and malignant tumors (52) 	Larynx
<ul style="list-style-type: none"> ○ Incomplete adduction of the vocal folds (7) ○ Diffuse congestion, unhealthy mucosa and edema of the vocal folds (16) (4) ○ Bilateral edema of the vocal folds (16) ○ Reinke's edema (17) (6) (50) (52) ○ Increase of the vascularization of the vocal cords (16) -Nódulos en las cuerdas vocales (11) (58) ○ Vocal cord polyps (11) (47) ○ Vocal cord erythema (12) (4) (50) ○ Abnormal edge of the vocal cords (4) (4) 	Vocal cords
○ Tos constant (7) (16) (17) (11) (2) (6) (1) (9)	Lungs
○ Glottic edema due to smoking (16)	Glottis
○ Inflammation, irritation and dryness (14) (6)	Vocal tract
○ Thickening, aberrations and carcinomas (46)	Epithelium of the Vocal Cords
○ Idiopathic subglottic stenosis (1)	Subglottis
<ul style="list-style-type: none"> ○ Chest tightness (7) (59) ○ Pulmonary disorders (17) (13) (9) ○ Decreased pulmonary function (11) ○ Smoking leads to lung disease, which can cause dysphonia (11) ○ Expectoration (2) (6) (1) (59) ○ Pulmonary hypersecretion (9) ○ Lung cancer (44) 	Lungs
<ul style="list-style-type: none"> ○ Inflammation of the respiratory tract (7) (43) (51) ○ Progressive and irreversible narrowing of the airways (45) 	Respiratory tract

Source: own elaboration.

Table 10 shows the effects caused and functions affected corresponding to Organic Dysphonia produced by tobacco consumption in adults with COPD.

Table 10. Effects and Affected Functions in Organic Dysphonia Caused by Tobacco use in Adults with COPD

Effect	Function
<ul style="list-style-type: none"> ○ Vocal fatigue (7) ○ Strained voice (16) (14) (14) (21) (50) ○ Slurred voice (16) ○ Clearing (44) (1) (1) (52) ○ Vocal alterations due to smoking (17) (9) (9) ○ Increased mucus production, leading to a clipped or raspy voice quality (11) ○ Vocal weakness and aphonia (11) ○ Deterioration of voice quality and various degrees of dysphonia (16) (11) (14) ○ Hoarseness (46) (1) (47) 	Voice
<ul style="list-style-type: none"> ○ Prosodic characteristics (55) (57) 	Speak to
<ul style="list-style-type: none"> ○ Laryngeal hypersensitivity (7) 	Hypersensitivity
<ul style="list-style-type: none"> ○ Changes in the quality and variation of the tone (7) (16) (1) (9) 	Quality and tone of voice
<ul style="list-style-type: none"> ○ Insufficient glottic closure leading to a decrease in the duration of phonation time (7) (6) (4) (50) 	Maximum Phonation Time
<ul style="list-style-type: none"> ○ Decrease of the fundamental frequency (6) (4) (46) (48) (57) (50) (51) ○ Jitter variation (6) (4) (4) (57) (51) 	Fundamental frequency
<ul style="list-style-type: none"> ○ Variation of shimmer (6) (4) (57) 	Voice amplitude
<ul style="list-style-type: none"> ○ Harmonic Noise Ratio (HNR) impairment (4) (48) 	Harmonic
<ul style="list-style-type: none"> ○ Altered phonatory physiology (12) (4) (46) (52) 	Phonation
<ul style="list-style-type: none"> ○ Limitation of respiratory support which causes difficulties in speech and loss of speech volume (17) ○ Wheezing (2) (49) (49) (57) (58) (59) ○ Respiratory infections (21) ○ Difficulty in breathing (7) (11) (17) (2) (9) (49) (21) (59) (7) (11) (17) (2) (9) (49) (21) (59) -Limited expiratory airflow (7) (54) (53) ○ Shortness of breath (7) (11) (11) (17) (2) (9) (49) (21) (59) 	Breathing

Source: own elaboration.

ANALYSIS AND DISCUSSION

Smoking is the leading cause of preventable death worldwide, and it is considered a public health problem. Tobacco smoke is made up of different toxic and carcinogenic compounds, including nicotine, nitrogen oxides and carbon monoxide (9).

Once nicotine is inhaled, it is absorbed and transmitted to the brain, where it acts on specialized receptors that cause the release of neurotransmitters, especially dopamine. The pleasurable effects of this neurotransmitter result in positive feedback that leads to addiction. (45) Continuing to smoke tobacco produces neuroadaptive tolerance, while quitting causes withdrawal symptoms, as well as irritability, anxiety and depression; in addition, the conditioned behaviors, i.e., the pleasure after a meal, developed by a smoker over the year serve as reinforcement to continue smoking tobacco. (45)

Smoking is also an important factor that has a deleterious effect on vocal health (9), and it is considered one of the main causes of vocal disorders, (50) likewise, according to the International Union Against Cancer, tobacco smoking is considered the most important risk factor in the etiology of laryngeal cancer (12).

Changes in the anatomical structure of the larynx can cause functional problems and as a result, can adversely affect voice production and lead to voice disorders. (6) From a clinical/acoustic voice perspective, tobacco smoking has been shown to induce acoustic changes in characteristics such as fundamental frequency (FO), jitter, shimmer, harmonic-to-noise ratio (HNR), (48) (57) (7) brightness, maximum phonation time, pitch variation and sound quality, tense voice, throat clearing, changes in pitch quality and pitch variation, deterioration of voice quality and various degrees of dysphonia, (16) (6) (4) increased mucus production, leading to a choppy or raspy voice quality, vocal weakness and aphonia, (11) (21) resulting in impaired oral communication.

It is widely known that voice disorders have a very high recurrence rate worldwide. Particularly, even if voice rehabilitation is performed after the onset of a disorder or disturbance, the risk of recurrence is even higher unless the risk factor that adversely affects it and causes its etiology is eliminated (6).

Regarding the structure of the vocal folds, it is stated that smoking tobacco causes chronic irritation and abnormal texture (46), edema, mainly in the superficial layers, presence of erythema, nodules and polyps in the vocal folds, (11) (47) abnormalities in flexibility or stiffness, abnormalities of the size of the glottic space, resulting in microscopic alterations identified in the epithelium, and abnormal and swollen border (4), as well as Rheinke's edema, leukoplakia, glottic edema, abnormalities in flexibility or stiffness due to prolonged edema, increased vascularization of the vocal folds (16) (46), inflammation, irritation and dryness in the vocal tract, (14) (6) enlarged laryngeal mucosa, incomplete adduction of the vocal folds, (7) thickening, aberrations and carcinomas in the vocal fold epithelium, (46) acute laryngitis caused by an upper respiratory tract infection, laryngeal cancer, (17) (11) (12) (6) likewise, tobacco favors the increase in the production of cells and change in the shape of the vocal folds, contributing to the appearance of vocal fold cancer. (1)

Prolonged exposure of the laryngeal mucosa to tobacco compromises its mucocondulatory movement, chronic inflammation or irritation, benign and malignant tumors, (52) mucosal edema or interaritenoid thickening and modifies voice quality causing burning sensation, throat clearing and presence of secretions and laryngitis. (1) Likewise, a relationship between tobacco smoke exposure and different types of cancer, respiratory, cardiovascular, infectious and neurological diseases has been demonstrated (44).

Since voice production results from complex interactions between the respiratory and phonatory systems, tobacco smoking can result in a much more drastic loss of pulmonary function and dysphonia (17), which is characterized by respiratory as well as systemic and extrapulmonary manifestations that may be accompanied by various comorbidities such as heart failure, cardiac arrhythmias, anemia, weight loss, anxiety, depression, diabetes, increased muscle pain, wheezing, frequent coughing. (13)

In addition to typical pulmonary symptoms such as dyspnea, increased mucus production, cough and decreased exercise capacity, in COPD, the voice can be affected by various symptoms of the disease, leading to diminished and choppy voice quality further affecting an individual's quality of life. (11) (2) According to the American Speech-Language-Hearing Association, these and other symptoms of COPD can wreak havoc on the larynx and vocal cords, causing problems such as voice and communication disorders (17).

COPD can affect voice quality and production, both directly, associated with respiratory impairment, and indirectly, as a side effect of medication and associated with concurrent symptoms, contributing to dysphonia. (16) Similarly, individuals show limited ventilatory capacity and respiratory infections (21) (58) (59) (43) (51) with the consequent increase in respiratory frequency, which can compromise communication and decrease the Maximum Phonation Time, (49) causing COPD subjects to need numerous air refills to maintain and finish the sentence during conversation (9).

This being the case, pulmonary disorders cause limitation of vital capacity, which in turn will limit the respiratory support and control needed to speak effectively. (54) Adequate prevention of controllable diseases such as COPD through early smoking cessation and early intervention for patients who develop these diseases will play an important role in maintaining vocal strength and efficiency (17). Dysphonia can be directly related to alterations in airflow volume and velocity, so the decreased lung volume associated with COPD (55) and common dyspnea contribute to dysphonia and reduce message duration, resulting in decreased vocalization efficiency (17).

In contrast to other controversial interventions for the treatment of COPD, tobacco smoking cessation may be the most effective therapeutic intervention. It has been estimated that nearly one in five deaths can be attributed to the effects of smoking, and smoking remains the greatest risk factor for developing COPD. Quitting tobacco smoking is difficult, both, because of the addictive properties of nicotine, and the psychological dependence it causes (45).

CONCLUSIONS

Dysphonia is a common finding in adults with COPD, smoking being the main cause of their appearance.

Smoking affects the larynx and vocal cords causing notable alterations, such as irritation and enlargement of the laryngeal mucosa, benign and malignant tumors, increased vascularization, inflammation and dryness, edema, nodules, polyps and erythema in the vocal cords. Each of these manifestations affects not only the structures involved in the voice process, but also the acoustic characteristics of the voice, causing changes in tone quality and pitch variation, deterioration of voice quality, and various degrees of dysphonia.

Similarly, COPD can affect the quality and production of the voice, associated with respiratory impairment, these people may present difficulties in the voice, since phonation requires considerable respiratory capacity and as one of the main symptoms of COPD is the limitation and obstruction of expiratory airflow, leading to an imbalance between breathing and phonation, as well as decreased lung volume and dyspnea, contributing to dysphonia and reduce the duration of the message, resulting in a decrease in the efficiency of vocalization.

Funding: None.

REFERENCES

1. Pinto AGL, Crespo AN, Mourão LF. Influence of smoking isolated and associated to multifactorial aspects in vocal acoustic parameters. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2014;80:60-7.
2. Pérez-Rubio G, Córdoba-Lanús E, Cupertino P, Cartujano-Barrera F, Campos MA, Falfán-Valencia R. Role of genetic susceptibility in nicotine addiction and chronic obstructive pulmonary disease. *Rev Invest Clin.* 2019;71(1):36-54.
3. Schiller JS, Ni H. Cigarette smoking and smoking cessation among persons with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Health Promot.* 2006;20(5):319-23. doi: 10.4278/0890-1171-20.5.319.
4. Banjara H, Mungutwar V, Singh D, Gupta A. Objective and subjective evaluation of larynx in smokers and nonsmokers: a comparative study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;66:99-109.
5. Celli BR, MacNee W, Agusti A, Anzueto A, Berg B, Buist AS, et al. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J.* 2004;23(6):932-46.
6. Byeon H, Cha S. Evaluating the effects of smoking on the voice and subjective voice problems using a meta-analysis approach. *Sci Rep.* 2020;10(1):4720.
7. Hurtado-Ruzza R, Iglesias ÓAC, Becerro-de-Bengoa-Vallejo R, Calvo-Lobo C, San-Antolín M, Losa-Iglesias ME, López-López D. Self-perceived handicap associated with dysphonia and health-related quality of life of asthma and chronic obstructive pulmonary disease patients: A case-control study. *J Speech Lang Hear Res.* 2021;64(2):433-443.
8. Løkke A, Lange P, Scharling H, Fabricius P, Vestbo J. Developing COPD: a 25 year follow up study of the general population. *Thorax.* 2006;61(11):935-9.

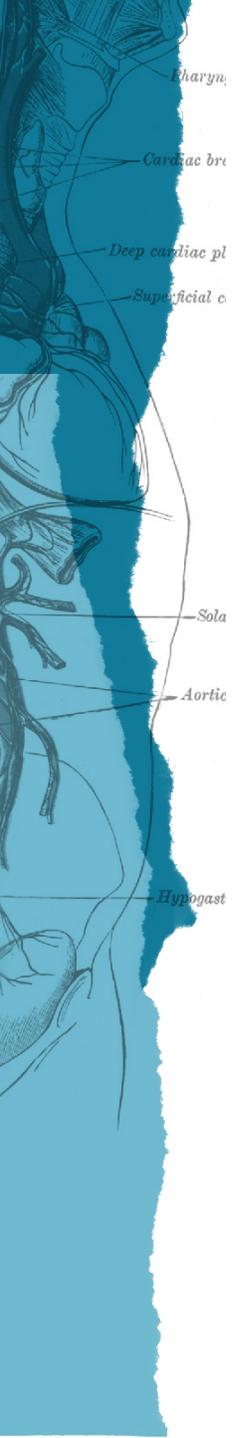
9. Da Silva GDAP, Feltrin TD, dos Santos Pichini F, Cielo CA, Pasqualoto AS. Quality of life predictors in voice of individuals with chronic obstructive pulmonary disease. *J Voice*. 2022 Jul 11; doi:10.1016/j.jvoice.2022.05.017.
10. Shahab L, Jarvis MJ, Britton J, West R. Prevalence, diagnosis and relation to tobacco dependence of chronic obstructive pulmonary disease in a nationally representative population sample. *Thorax*. 2006;61(12):1043-7.
11. Meenan K, Catanoso L, Aoyama J, Stephan SR, Chauvin R, Sataloff RT. The utility of pulmonary function testing in patients presenting with dysphonia. *J Voice*. 2019;33(4):567-74.
12. Pinar D, Cincik H, Erkul E, Gungor A. Investigating the effects of smoking on young adult male voice by using multidimensional methods. *J Voice*. 2016;30(6):721-5.
13. Arancibia F. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y tabaquismo. *Rev Chil Enferm Respir*. 2017;33(3):225-229.
14. Hassan MM, Hussein MT, Emam AM, Rashad UM, Rezk I. Is insufficient pulmonary air support the cause of dysphonia in chronic obstructive pulmonary disease? *Auris Nasus Larynx*. 2018;45(4):807-14.
15. Glas K, Hoppe U, Eysholdt U, Rosanowski F. Smoking, carcinophobia and voice handicap index. *Folia Phoniatr Logop*. 2008;60(4):195-8.
16. Saeed AM, Riad NM, Osman NM, Khattab AN, Mohammed SE. Study of voice disorders in patients with bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Egypt J Bronchol*. 2018;12:20-6.
17. Mohamed EE. Voice changes in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Egypt J Chest Dis Tuberc*. 2014;63(3):561-7.
18. Guimarães I, Abberton E. Health and voice quality in smokers: an exploratory investigation. *Logopedics Phoniatics Vocology*. 2005;30(3-4):185-91.
19. Chen J, Chen Y, Chen P, Liu Z, Luo H, Cai S. Effectiveness of individual counseling for smoking cessation in smokers with chronic obstructive pulmonary disease and asymptomatic smokers. *Exp Ther Med*. 2014;7(3):716-20.
20. Dedivitis RA, Barros APB, Queija DS, Alexandre JCM, Rezende WTM, Corazza VR, et al. Interobserver perceptual analysis of smokers voice. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2004;29(2):124-7.

21. Vogelmeier CF. Goals of COPD treatment: focus on symptoms and exacerbations. *Proc Korean Soc Tuberc Respir Dis.* 2021;129:189.
22. Chai L, Sprecher AJ, Zhang Y, Liang Y, Chen H, Jiang JJ. Perturbation and nonlinear dynamic analysis of adult male smokers. *J Voice.* 2011;25(3):342-7.
23. Banjara H, Mungutwar V, Singh D, Gupta A. Objective and subjective evaluation of larynx in smokers and nonsmokers: a comparative study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;66:99-109.
24. Ma Z, Bullen C, Chu JT, Wang R, Wang Y, Singh S. Towards the objective speech assessment of smoking status based on voice features: a review of the literature. *J Voice.* 2023;37(2):300-11.
25. Oliveira P, Lima HMO, Sousa MDS, Almeida LN, Silva HFD, Ugulino AC, Lopes L. Comparison of efficiency of different self-assessment instruments for screening dysphonia. *CoDAS.* 2023 Apr;35.
26. Branski RC, Cukier-Blaj S, Pusic A, Cano SJ, Klassen A, Mener D, et al. Measuring quality of life in dysphonic patients: a systematic review of content development in patient-reported outcomes measures. *J Voice.* 2010;24(2):193-8.
27. Martins RHG, do Amaral HA, Tavares ELM, Martins MG, Gonçalves TM, Dias NH. Voice disorders: etiology and diagnosis. *J Voice.* 2016;30(6):761.e1.
28. Ghirardi ACDAM, Ferreira LP, Giannini SPP, de Oliveira MDRD. Screening index for voice disorder (SIVD): development and validation. *J Voice.* 2013;27(2):195-200.
29. Lopes LW, Silva HFD, Evangelista DDS, Silva JDD, Simões LB, Costa e Silva PO, et al. Relationship between vocal symptoms, severity of voice disorders, and laryngeal diagnosis in patients with voice disorders. *CoDAS.* 2016 Jun;28(4):439-45.
30. Ugulino AC, Oliveira G, Behlau M. Perceived dysphonia by the clinician's and patient's viewpoint. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;24:113-8.
31. Ziwei Y, Zheng P, Pin D. Multiparameter voice assessment for voice disorder patients: a correlation analysis between objective and subjective parameters. *J Voice.* 2014;28(6):770-4.
32. Lopes LW, da Silva JD, Simões LB, da Silva Evangelista D, Silva POC, Almeida AA, de Lima-Silva MFB. Relationship between acoustic measurements and self-evaluation in patients with voice disorders. *J Voice.* 2017;31(1):119.e1-119.e10.

33. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clin (Barc)*. 2010;135(11):507-11.
34. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol*. 2021;74(9):790-9.
35. Hutton B, Catalá-López F, Moher D. La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Med Clin (Barc)*. 2016;147(6):262-6.
36. Landa-Ramírez E, de Jesús Arredondo-Pantaleón A. Herramienta PICO para la formulación y búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la psicooncología basada en la evidencia. *Psicooncología*. 2014;11(2-3):259.
37. Santos C. Estrategia PICO para la construcción de la pregunta de investigación y la búsqueda de evidencias. *Latino-Am. Enfermagem*. 2007;15(3).
38. Sanabria AJ, Rigau D, Rotaèche R, Selva A, Marzo-Castillejo M, Alonso-Coello P. GRADE: metodología para la formulación y evaluación de recomendaciones en práctica clínica. *Aten Primaria*. 2014;47(1):48-55.
39. Neumann I, Pantoja T, Peñalosa B, Cifuentes L, Rada G. The GRADE system: a change in the way of assessing the quality of evidence and the strength of recommendations. *Rev Med Chile*. 2014;142(5):630-5.
40. Aguayo-Albasini JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cir Esp*. 2014;92(2):82-8.
41. Pinto CM, Carrasco MG. GRADE system, systematic and transparent evaluation. *Reumatol Clin*. 2018;14(2):65-67.
42. Sanabria AJ, Rigau D, Rotaèche R, Selva A, Marzo-Castillejo M, Alonso-Coello P. Sistema GRADE: metodología para la realización de recomendaciones para la práctica clínica. *Aten Primaria*. 2015;47(1):48-55.
43. Hikichi M, Mizumura K, Maruoka S, Gon Y. Pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) induced by cigarette smoke. *J Thorac Dis*. 2019;11(Suppl 17).
44. Taucher E, Mykoliuk I, Lindenmann J, Smolle-Juettner FM. Implications of the immune landscape in COPD and lung cancer: smoking versus other causes. *Front Immunol*. 2022;13:846605.

45. Mulhall P, Criner G. Non-pharmacological treatments for COPD. *Respirology*. 2016;21(5):791-809.
46. Kelleher JE, Siegmund T, Chan RW. Collagen microstructure in the vocal ligament: initial results on the potential effects of smoking. *Laryngoscope*. 2014;124(9).
47. Raghuwanshi N, Mundra A, Dubey NK, Godha S, Mundra R. Multimodal analysis of dysphonia in smokers: a two-year comprehensive study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021;1-6.
48. Ma Z, Bullen C, Chu JT, Wang R, Wang Y, Singh S. Towards the objective speech assessment of smoking status based on voice features: a review of the literature. *J Voice*. 2023;37(2):300-11.
49. Park SK, Larson JL. Multiple symptoms, functioning, and general health perception in people with severe COPD over time. *Appl Nurs Res*. 2016;29:76-82.
50. Simberg S, Udd H, Santtila P. Gender differences in the prevalence of vocal symptoms in smokers. *J Voice*. 2015;29(5):588-91.
51. Ayoub MR, Larrouy-Maestri P, Morsomme D. The effect of smoking on the fundamental frequency of the speaking voice. *J Voice*. 2019;33(5):802.e11.
52. Tafiadis D, Chronopoulos SK, Kosma EI, Voniati L, Raptis V, Siafaka V, Ziavra N. Using receiver operating characteristic curve to define the cutoff points of voice handicap index applied to young adult male smokers. *J Voice*. 2018;32(4):443-8.
53. Martinez CH, Murray S, Barr RG, Bleecker E, Bowler RP, Christenson SA, Han MK. Respiratory symptoms items from the COPD assessment test identify ever-smokers with preserved lung function at higher risk for poor respiratory outcomes: an analysis of the subpopulations and intermediate outcome measures in COPD study cohort. *Ann Am Thorac Soc*. 2017;14(5):636-42.
54. Triantafyllopoulos A, Fendler M, Batliner A, Gerczuk M, Amiriparian S, Berghaus TM, Schuller BW. Distinguishing between pre-and post-treatment in the speech of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *arXiv preprint arXiv:2207.12784*; 2022.
55. Farrús M, Codina-Filbà J, Reixach E, Andrés E, Sans M, Garcia N, Vilaseca J. Speech-based support system to supervise chronic obstructive pulmonary disease patient status. *Appl Sci*. 2021;11(17):7999.
56. Neili Z, Fezari M, Abdeghani R. Analysis of acoustic parameters from respiratory signal in COPD and pneumonia patients. In: *Proceedings of the 2018 International Conference on Signal, Image, Vision and their Applications (SIVA)*; 2018 Nov; [lugar no disponible]: IEEE; 2018. p. 1-4.

57. Nathan V, Vatanparvar K, Rahman MM, Nemati E, Kuang J. Assessment of chronic pulmonary disease patients using biomarkers from natural speech recorded by mobile devices. In: 2019 IEEE 16th International Conference on Wearable and Implantable Body Sensor Networks (BSN); 2019 May; Chicago, IL, USA. IEEE; 2019. p. 1-4.
58. Tsiligianni I, Metting E, Van Der Molen T, Chavannes N, Kocks J. Morning and night symptoms in primary care COPD patients: a cross-sectional and longitudinal study. An UNLOCK study from the IPCRG. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2016;26(1):1-8.
59. Miravittles M, Worth H, Soler-Cataluña JJ, Price D, De Benedetto F, Roche N, Ribera A. Observational study to characterise 24-hour COPD symptoms and their relationship with patient-reported outcomes: results from the ASSESS study. *Respir Res*. 2014;15:122. doi:10.1186/s12931-014-0122-1.
60. Miravittles M, Worth H, Soler-Cataluña JJ, Price D, De Benedetto F, Roche N, Ribera A. Observational study to characterise 24-hour COPD symptoms and their relationship with patient-reported outcomes: results from the ASSESS study. *Respir Res*. 2014;15:122. doi:10.1186/s12931-014-0122-1.
61. Awan SN, Morrow DL. Videostroboscopic characteristics of young adult female smokers vs. nonsmokers. *J Voice*. 2007;21(2):211-23.
62. Güell MR, Cejudo P, Rodríguez-Trigo G, Galdiz JB, Casolive V, Regueiro M, Soler-Cataluña JJ. Standards for quality care in respiratory rehabilitation in patients with chronic pulmonary disease. *Arch Bronconeumol*. 2012;48(11):396-404.
63. Sorensen D, Horii Y. Cigarette smoking and voice fundamental frequency. *J Commun Disord*. 1982;15(2):135-44.
64. Gonzalez J, Carpi A. Early effects of smoking on the voice: a multidimensional study. *Med Sci Monit*. 2004;10(12):656.
65. Lee L, Stemple JC, Geiger D, Goldwasser R. Effects of environmental tobacco smoke on objective measures of voice production. *Laryngoscope*. 1999;109(9):1531-4.
66. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol*. 2021;74(9):790-9.



Fecha de recepción: 25 de noviembre de 2023
Fecha de aceptación: 26 de marzo de 2024

ARTÍCULO DE REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.001.245>

Bibliometría de la producción científica de una especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar en universidad pública colombiana, 2009-2019

Bibliometry of the scientific production of a Specialization in Cardiopulmonary Physiotherapy at a Colombian public university, 2009-2019

ESTHER CECILIA WILCHES-LUNA¹, PAOLA A. CHAVARRO ORTIZ²,
VÍCTOR H. ARBOLEDA CAMPO³

¹ Fisioterapeuta, Ph.D. Escuela de Rehabilitación Humana. Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar (GIESC), Universidad del Valle (Colombia). esther.wilches@correounivalle.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-3255-7607>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000556696

² Fisioterapeuta. Estudiante de Doctorado en Salud. Msc. Escuela de Rehabilitación Humana. Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar (GIESC), Universidad del Valle (Colombia). paola.chavarro@correounivalle.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-4437-3621>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001476608

³ Fisioterapeuta. Candidato a doctor en Epidemiología y Bioestadística, Universidad CES. Grupos de Investigación Movimiento y Salud y Epidemiología y Bioestadística, Universidad CES (Medellín). Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar (GIESC), Universidad del Valle. Rehabilitador corazón y aorta. arboleda.victor@uces.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-5620-0632>.

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001406149

Correspondencia: Paola Andrea Chavarro. paola.chavarro@correounivalle.edu.co

RESUMEN

El nivel de especialización en fisioterapia cardiopulmonar ha presentado un crecimiento exponencial en los últimos años, lo cual ha favorecido, de alguna manera, la investigación científica en el área, el desarrollo y mejoramiento continuo de los programas.

Objetivo: Caracterizar las métricas alternativas de los productos de investigación de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar de una universidad pública del suroccidente colombiano desde 2009 a 2019.

Materiales y métodos: Estudio documental que obtuvo información bibliométrica del repositorio institucional.

Resultados: Fueron identificadas 16 publicaciones derivadas de 58 trabajos de investigación. El año 2017 fue el de mayor publicación, con 4 artículos (25 %), y los años de mayor citación fueron 2013 (33 %) y 2014 (39 %). El 88 % de los artículos fueron publicados en español. El mayor índice de productividad fue de 0,85. El 66 % de los autores publicaron una sola vez en el periodo analizado. **Conclusión:** Aunque los resultados mostraron productividad científica baja, este estudio es clave para la visibilidad de la especialización y el incremento de la evidencia en fisioterapia en el área cardiovascular pulmonar.

Palabras clave: Bibliometría, especialización en fisioterapia, publicaciones, investigaciones.

ABSTRACT

In recent years, the specialization in cardiopulmonary physiotherapy has grown exponentially, promoting more scientific research in this field, as well as the growth and continuous improvement of degree programs.

Objective: To describe alternative metrics for the research outputs from 2009 to 2019 of the cardiopulmonary physiotherapy specialization at a public university located in the southwestern part of Colombia.

Materials and methods: Data for this documentary research was gathered from the institutional repository.

Results: Sixteen of the fifty-eight research papers discovered were also publications. With four published articles, 2017 had the highest publishing rate (25 %), while 2013 (33 %) and 2014 (39 %) had the highest citation rates. 88 % of the articles were published in Spanish. The productivity index with the highest value was 0.85, with 66 % of writers publishing only once throughout the analyzed time period.

Conclusion: Although the results showed low scientific productivity, this study is key to the visibility of specialization and the increase of evidence in physiotherapy in the pulmonary cardiovascular area.

Keywords: Bibliometric, specialization in physiotherapy, publications, research..

INTRODUCCIÓN

El nivel de especialización en el área de fisioterapia cardiopulmonar ha presentado un crecimiento exponencial en los últimos años, lo cual ha favorecido, de alguna manera, la investigación científica dentro del mismo, junto al desarrollo y mejoramiento continuo de los programas, con beneficio de los procesos asistenciales en las intervenciones en salud, en los que se encuentra la promoción y mantenimiento de la salud y prevención de la enfermedad; estilos de vida, modos y hábitos activos y saludables (1).

La formación de posgrado de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar (EFCP) ofrecida por una universidad pública en el suroccidente colombiano se inició en 2009 (Resolución n° 042 de 26 de agosto de 2005), y desde entonces el programa académico ha establecido estrategias metodológicas que incentiven en los estudiantes el interés por acciones investigativas orientadas hacia la solución a problemas reales y responder a las necesidades del medio. El programa asume estrategias pedagógicas en aras de fundamentar la práctica clínica en la evidencia científica, generando debate académico y estimulando la retroalimentación, como pilares fundamentales para un proceso de aprendizaje que indiscutiblemente representa problemas clínicos que suscitan análisis y promueven la toma de decisiones clínicas.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional, a través del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), actúa como ente regulador para los programas de especialización (2); estos programas tienen como objetivo la profundización en conocimientos específicos de un área ocupacional, disciplina o profesión, buscando una mayor cualificación para el desempeño profesional y laboral. Es

importante señalar que la investigación no se considera un requisito obligatorio en la formación según las directrices del ministerio. Sin embargo, en la institución donde se lleva a cabo la formación posgradual en cardiopulmonar, la investigación es una práctica esencial que contribuye al cumplimiento de los procesos misionales. La investigación, en este contexto, se convierte en un instrumento crucial para la articulación entre la universidad y la comunidad, con el propósito de buscar soluciones que mejoren la calidad de vida de la población. (3).

Bajo este contexto, entre los métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados para el desarrollo de las competencias investigativas básicas, la especialización en fisioterapia cardiopulmonar utiliza el aprendizaje basado en problemas, el cual permite a los estudiantes, a través de las asignaturas prácticas o en el entorno laboral, identificar situaciones, que se convierten en problemas de investigación y en sinergia con las asignaturas de Epidemiología I y II, adquirir conocimientos y competencias básicas a través de lectura crítica de artículos de investigación relacionados con la fisioterapia cardiopulmonar, identificación de tendencias epidemiológicas de enfermedad cardiovascular pulmonar en Colombia, y de diseños de investigación epidemiológica con elaboración de preguntas de investigación encaminadas a resolver los problemas identificados (4).

A la fecha, desde la EFCP no se ha elaborado un análisis por medio de bibliometría, en el cual se relacione la actividad científica desarrollada (5), que permita identificar y consolidar información de las características de los trabajos realizados y de las tendencias investigativas, que sirva como insumo para definir una línea de base, medir el impacto académico, y clínico de los trabajos de investigación para identificar si se está respondiendo a las necesidades sociales. Por lo anterior, este estudio tuvo como objetivo caracterizar las métricas alternativas de los productos de la EFCP en una universidad pública del suroccidente colombiano durante el periodo 2009 a 2019.

MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio documental bibliométrico descriptivo, longitudinal y retrospectivo de los trabajos de investigación y artículos científicos de la EFCP en el periodo 2009 a 2019, se revisó el repositorio institucional, el perfil institucional, los perfiles de usuario de los profesores adscritos al grupo de investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar (GIESC), de la siguiente forma:

- Se realizó búsqueda en el repositorio de la biblioteca de la institución y del GrupLac.
- Para los trabajos que no se identificaron se envió la solicitud por correo electrónico a los autores.
- Se obtuvo aval escrito de la coordinación de la EFCP y de los autores de los trabajos de investigación.
- Se incluyeron los trabajos de grado finalizados y sustentados, realizados por egresados de la EFCP.

Por otra parte, se excluyeron aquellos trabajos sin aval del Comité de Ética; estudios que solo presentaron etapa de anteproyecto o en desarrollo y los trabajos de estudiantes que se retiraron de la especialización y no presentaron producto final.

Para los artículos publicados derivados de trabajos de investigación de la EFCP, se diseñó una base de datos en Excel con las siguientes variables: título del artículo, año de publicación, idioma en el que fue escrito (español, inglés, portugués), tipo de estudio, eje temático (cuidado crítico, EPOC, enfermedad coronaria, otros), categoría de la revista considerando el sistema diseñado para la evaluación y clasificación de revistas nacionales (Publindex). Se calculó el índice de productividad de Lotka (logaritmo del número de artículos publicados por cada autor), que clasifica la productividad de los autores en pequeños productores (un solo trabajo publicado o un índice igual a cero), medianos productores (un índice entre cero y uno, y de dos a nueve trabajos publicados) y grandes productores (un índice de productividad igual o mayor que uno, y diez o más trabajos publicados) (6).

También se calculó el índice de transitoriedad, el cual permite la evaluación de la producción de los autores que publican un solo trabajo en una temática específica. Se representa con el porcentaje de publicaciones que corresponde a los autores ocasionales o transitorios, distinguiendo entre autores permanentes (7).

Análisis de datos

Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas, porcentaje. Los datos obtenidos se recolectaron y se organizaron en una base de datos en Excel y se trabajaron el *software de versión libre* de Jamovi 2.3.18.

Consideraciones éticas

Este estudio se consideró una investigación sin riesgo, según la Resolución 008430 de 1993, considerando que este tipo de estudios no vinculan seres humanos y no requieren aval por comité de ética (8).

RESULTADOS

En el repositorio de la universidad fueron identificados 58 productos finalizados bajo la modalidad de trabajos de investigación. El año de mayor productividad fue 2009 con 16 %; seguido del 12 % para 2010 y 2019; 10 % en 2012 y 2016; 9 % para 2011, 7 % para 2013 a 2015 y 5 % en 2017 y 2018. El 97 % de los trabajos de investigación fueron descriptivos de corte transversal y 3 % fueron series de casos y revisión sistemática. En la figura se describe la proporción de los trabajos de investigación finalizados (2009 - 2019) según el eje temático, identificándose que el 50 % estuvo relacionado con el cuidado crítico.



Fuente: elaboración propia.

Figura. Proporción de trabajos de investigación finalizados según eje temático

Fueron identificadas 16 publicaciones derivadas de los 58 trabajos de investigación de la EFCP; el año 2017 fue el de mayor publicación, con 4 artículos (25 %), y los años de mayor citación fueron 2013 (33 %) y 2014 (39 %) (tabla 1).

Tabla 1. Artículos publicados por año de la especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar

Año	Artículos		Citación	
	n	%	N	%
2011	2	13	0	0
2012	1	6	1	6
2013	1	6	6	33
2014	1	6	7	39
2016	2	13	0	0
2017	4	25	2	11
2018	3	19	0	0
2019	2	13	2	11
Total	16	100	18	100

Fuente: elaboración propia.

Considerando la categorización de Publindex, el 69 % de los artículos fue clasificado en categoría C, el 88 % fueron publicados en español y el 75 % en revistas nacionales (tabla 2).

Tabla 2. Características de los artículos publicados por año

Año	Publindex						Idiomas				Revista			
	C	%	B	%	A2	%	Español	%	Inglés	%	Nacional	%	Internacional	%
2011	2	100	-	-	-	-	1	7	1	50	1	8	1	25
2012	1	100	-	-	-	-	1	7	-	-	1	8	-	-
2013	1	100	-	-	-	-	1	7	-	-	1	8	-	-
2014	-	-	-	-	1	100	1	7	-	-	0	0	1	25
2016	2	100	-	-	-	-	2	14	-	-	2	17	-	-
2017	2	50	2	50	-	-	4	14	-	-	3	8	1	25
2018	2	67	1	33	-	-	2	14	1	50	2	17	1	25
2019	1	50	1	50	-	-	2	14	-	-	2	17	-	-
Total	11	69	4	25	1	6	14	88	2	13	12	75	4	25

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 3 se describen los 16 artículos publicados en las revistas con indexación a la fecha de sometimiento.

Tabla 3. Productos realizados por año y revista publicados según revisión bibliométrica

Año		Artículos	Revista	Publindex
Aplicación	Publicación			
2009	2011	Comparación de la presión del manguito del tubo oro-traqueal discriminada por palpación vs. La medición tomada con un manómetro	Ciencias de la Salud	C
2009	2011	Sensibilidad y especificidad del Índice Yang Yobin para predecir el éxito del destete de la ventilación mecánica en pacientes críticos	Colombia Médica	A1
2010	2012	Métodos de destete en pacientes pediátricos ventilados mecánicamente en una unidad de cuidado intensivo de una clínica de cuarto nivel de la ciudad de Cali	cuidado Intensivo	C
2010	2018	Cambios en la puntuación del índice BODE en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica antes y después de rehabilitación pulmonar	Ciencias de la Salud	C
2010	2017	Factores de riesgo asociados con la extubación fallida en pacientes adultos de una unidad de cuidados intensivos de la ciudad de Cali	Ciencias de la Salud	C

Continúa...

2011	2016	Evaluación de la movilidad de la articulación temporomandibular en pacientes post-intubación orotraqueal mayor de 24 horas	Acta Colombiana de Cuidado Intensivo	SC
2011	2013	Rehabilitación pulmonar en paciente candidato a trasplante pulmonar: una revisión sistemática	Ciencias de la Salud	C
2012	2014	Prácticas de destete ventilatorio en las unidades de cuidado intensivo de la ciudad de Cali	Revista Brasileira de Terapia Intensiva	A2
2014	2017	Distancia recorrida en la prueba de marcha de los 6 minutos en una población caleña sana de entre 20 y 65 años. Estudio piloto	Revista colombiana de rehabilitación	B
2015	2016	Confiabilidad intra e inter evaluador de la medición de la presión inspiratoria máxima (Pimáx) en treinta sujetos sanos de la ciudad de Cali	Ciencias de la Salud	C
2015	2018	Estrategia ventilatoria en neonatos que recibieron terapia de reemplazo de surfactante	Acta Colombiana de Cuidado Intensivo	C
2017	2019	Nivel de actividad física en mujeres con cáncer de mama no metastásico de dos instituciones de salud de alta complejidad	Revista colombiana de rehabilitación	B
2017	2021	Cambios en la capacidad aeróbica y algunas variables fisiológicas en pacientes con falla cardíaca que realizan 6 y 12 semanas de Rehabilitación Cardíaca	Revista colombiana de cardiología	C

Continúa...

2018	2019	Tolerancia al ejercicio y fatiga en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama no metastásico	Revista de Salud pública	C
2019	2021	Cambios en la tolerancia al ejercicio, disnea y calidad de vida a las 8 vs. 12 semanas de rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC	Revista de Fisioterapia	C
2019	2021	Cambios en las variables fisiológicas en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en la prueba de caminata de seis minutos	Revista Colombiana de Rehabilitación	SC

Nota. *SC: sin clasificación.

Fuente: elaboración propia.

De las nueve cohortes de la EFCP al 2019, se identificaron 133 estudiantes graduados, representados en el 71 % por mujeres (tabla 4).

Tabla 4. Cohortes de estudiantes graduados por año

Cohorte	Total	Estudiantes graduados			
		Hombres	%	Mujeres	%
2009	19	2	11	17	89
2011	15	6	40	9	60
2012	9	1	11	8	89
2013	18	14	78	4	22
2014	12	6	50	6	50
2015	11	3	27	8	73
2016	9	2	22	7	78
2017	9	1	11	8	89
2018	9	1	11	8	89
2019	22	2	9	20	91
Total	133	38	29	95	71

Fuente: elaboración propia.

Al analizar el índice de productividad de Lotka (IP) para este estudio se encontraron 39 Pequeños Productores (PP). El mayor valor IP registrado fue para un autor con 1,20, y 39 autores fueron considerados pequeños productores (IP=0), en los demás productores se identificó IP entre 0,30 y 0,70. De los 59 autores, el 66 % contribuyó con solo un artículo; el 3 % con dos y el 10 % con tres. Con respecto al índice de transitoriedad, se observó que aproximadamente, el 66 % de los autores habían publicado una sola vez en 8 años (período de estudio) (tabla 5).

Tabla 5. Productividad de los autores e índice de Lotka

Número de autores	Cantidad de artículos por autor	% Número de autores	Índice de productividad de Lotka (log(n))	Clasificación
39	1	66	0,00	PP
2	2	3	0,30	PP
6	3	10	0,48	PP
10	4	17	0,60	PP
1	5	2	0,70	PP
1	16	2	1,20	PP
100				

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio en el periodo analizado mostraron un incremento en la producción de trabajos de investigación en la ventana de análisis desde 2009 hasta 2019. Para los autores, estos hallazgos reflejan la contribución de la producción científica elaborada por los estudiantes y profesores del programa académico de la especialización, generando conocimiento en el área cardiopulmonar.

Los hallazgos son consistentes con la literatura en cuanto a que para Latinoamérica, en fisioterapia, el tema de interés y estudio es el área cardiopulmonar; de igual forma, con respecto a la cantidad de dos y tres alumnos por trabajos de investigación (9–11), el tipo de alcance descriptivo en

trabajos de posgrado (12); probablemente porque son investigaciones más sencillas y de menor costo. También, los estudios se centran en diseños no experimentales (13).

Se identificó una tendencia a la metodología transversal en el 96,6% de los trabajos de investigación, que puede estar relacionado con el tiempo que los estudiantes tienen para desarrollarlo; de hecho, el elemento clave que define a un estudio transversal es la evaluación de un momento específico y determinado de tiempo. Este tipo de estudio y metodología es frecuente en investigaciones debido a la duración de la especialización y la falta de financiación, teniendo en cuenta que estos estudios son considerados como un diseño sencillo, con costos bajos, de fácil y rápida ejecución lo cual permite tener una aproximación preliminar que puede ser útil para la toma de decisiones rápidas (9-11).

Con respecto a las publicaciones de los trabajos de investigación, se ha mantenido en un 13 % en los últimos años. La publicación científica es una herramienta clave en la divulgación del conocimiento especializado y en el proceso de transferencia de la información disciplinar. Sin embargo, en el medio académico frecuentemente existen dificultades para que los investigadores publiquen sus trabajos en medios expertos. La evidencia ha mostrado que la productividad científica de algunas universidades se ha visto retrasada por dificultades con escritura técnica de los textos científicos o porque los estudios no son específicos por especialidades. Adicionalmente, los investigadores de América Latina manifiestan “discriminación al someter artículos a revistas de alto impacto como también a la poca citación por investigadores de naciones industrializadas” (12).

En las publicaciones originadas de los trabajos de investigación de la EFCP fue identificado que los autores con mayor productividad científica tenían un IP menor que 1. Al respecto, Ramírez et al. describieron que la productividad científica en Fisioterapia en Colombia se origina casi siempre en la universidad y no es producto de la práctica asistencial (Prieto-Benavides et al., 2016.) Para los autores de este trabajo, la baja productividad identificada sugiere que el interés en publicar en el área de fisioterapia cardiovascular pulmonar disminuye considerablemente en el contexto del desempeño profesional y refleja la fuerte relación entre la investigación y la academia.

Al analizar el índice de transitoriedad, en este estudio, 66 % de los autores tenían un solo artículo; datos similares a los propuestos por Lotka, para quien la proporción de todos los autores que realizan una sola contribución está alrededor del 60 %(14). Estos resultados podrían estar

relacionados con los requerimientos establecidos por la EFCP en el desarrollo del trabajo de investigación para poder culminar el proceso de formación, y también con las dificultades, poco interés o limitaciones propias por la carga asistencial que el egresado puede encontrar para continuar la experiencia investigativa durante el ejercicio profesional, y posiblemente por la falta de estímulos económicos en las instituciones de salud donde los egresados desarrollan su práctica asistencial.

Lo anterior sugiere que la producción científica en el área cardiovascular pulmonar tiene una estrecha relación con el período de formación posgradual, y que una vez concluido, la investigación disminuye con el inicio de la actividad asistencial. Sin embargo, es necesario insistir en que el desarrollo de la fisioterapia cardiovascular pulmonar debe apoyarse con la producción científica, por lo que la investigación no debería estar circunscrita únicamente a la formación académica, sino que también debería ser generada desde la práctica clínica. Actualmente, en Colombia, la formación posgradual en el área de fisioterapia cardiovascular pulmonar cuenta con niveles de maestría, en los que los profesionales pueden alcanzar mejores competencias en investigación.

Para ciertos investigadores, la cantidad de citas que un trabajo recibe no se interpreta como una métrica de calidad científica, sino que indica la visibilidad, utilización, difusión o impacto; al respecto, en este estudio, en los últimos años se ha mantenido la citación en un 11 %, considerándose un porcentaje bajo. Sin embargo, aunque los artículos sean poco citados, son un aporte importante en el desarrollo del conocimiento en el área de fisioterapia cardiopulmonar y concuerdan con otros autores que consideran que no siempre existe correspondencia exacta entre el número de citas de un artículo publicado en una revista y su relevancia, utilidad o disponibilidad(15).

Durante estos 10 años, un 27 % de los trabajos de investigación trascendieron a publicaciones científicas; si bien no es un porcentaje tan alto, es importante destacar que no es exigencia del programa de la especialización la publicación en revistas científicas, es decir, que una vez terminado su posgrado, si el estudiante y el profesor deciden convertir el trabajo de investigación en artículo científico, deben continuar con el proceso de escritura fuera del periodo académico, lo que puede tomar un par de años hasta ser publicado por una revista. De igual forma, Morales y et al. mencionan factores determinantes en la producción científica, como la dificultad que presentan los estudiantes con el proceso de escritura, no contar con recursos económicos para publicar y la poca motivación para continuar con el proceso una vez se gradúan (16).

Los autores de este estudio consideran que otro aspecto que puede influir en la productividad científica de los profesores, es el tipo de vinculación laboral, teniendo en cuenta que el 80 % de los docentes que conforman el programa de EFCP tienen vinculación por períodos académicos mediante contrato semestral, sin asignación académica para actividades investigativas, por lo cual el docente investiga por interés en el área temática de su especialidad; sin embargo, pese a lo anterior, los profesores de la EFCP participan en la asesoría de los trabajos de investigación y actúan como facilitadores en la calidad y publicación de estos (17).

Con respecto a las áreas temáticas, se identificaron resultados similares a los publicados por otros autores, en los que prevalece el cuidado crítico, pero también enfoques relacionados con la rehabilitación basada en la comunidad (9,18,19). Para los autores, lo anterior podría estar relacionado con que las categorías de estudio han sido una prioridad y causa principal de ingreso hospitalario del país; así mismo, las enfermedades respiratorias son una de las principales causas de mortalidad en Colombia; como también puede influir que los docentes del programa realizan su ejercicio profesional en el área del cuidado crítico y rehabilitación cardiopulmonar (17).

Las características de los sujetos de estudio son similares a otras investigaciones con respecto a temas de estudio con comorbilidades cardiometabólicas (20), y condiciones de salud pública (21, 22). Generalmente, se evalúa a estas poblaciones porque son grupos de fácil acceso y con menos tiempo de búsqueda. Sin embargo, los resultados de esta investigación coinciden con los de varios autores que identificaron las áreas de investigación clínica relacionadas con el área cardiovascular y pulmonar, debido al incremento en la incidencia entre los países de bajos ingresos de enfermedades crónicas, lo que implica mayores inversiones para estudios y control de las condiciones de salud pública (21-23).

Los autores identificaron como limitaciones la dificultad en la búsqueda de los documentos, y consideran como fortalezas que el análisis de la producción científica de la EFCP permitió adquirir una perspectiva temporal de los trabajos realizados y observar su evolución.

Este estudio es un punto de partida para análisis posteriores, además de un aporte a la gestión de las investigaciones en fisioterapia cardiovascular pulmonar.

Se recomienda la realización de futuros estudios bibliométricos que faciliten el análisis de la producción científica de la EFCP y orienten la investigación que responda a las necesidades en el área, como también la necesidad de iniciar acciones que favorezcan la colaboración internacional.

CONCLUSIONES

Este estudio identificó resultados relevantes sobre la producción científica de la EFCP en cuanto a la cantidad y el crecimiento exponencial. Aunque los resultados mostraron productividad baja, este estudio es clave para la visibilidad de la EFCP y el fortalecimiento de la fisioterapia en el área cardiovascular pulmonar.

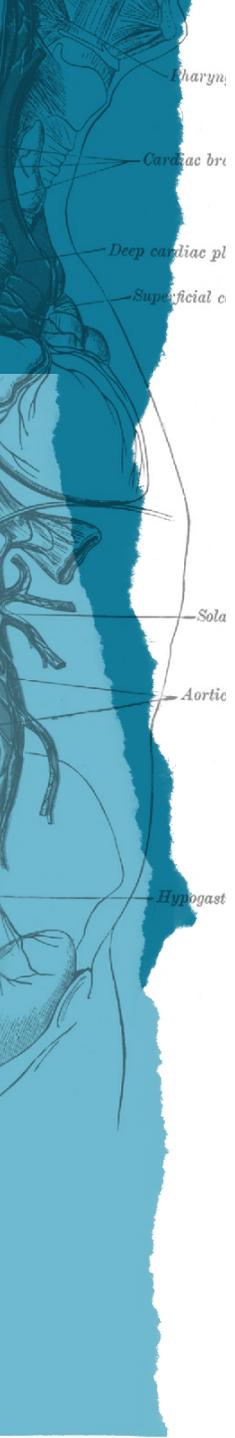
Financiación: Ninguna.

REFERENCIAS

1. Wilches, Luna EC, Arcos VM, Tello NC, Ordóñez AS. Caracterización e impacto percibido de los egresados de un posgrado en Fisioterapia Cardiopulmonar de una universidad pública del suroccidente colombiano. Período 2009-2013. *Revista Ciencias de la Salud*. 2016;14(01):43-52.
2. Ministerio de Educación Nacional colombiano. Decreto 1330 de 2019 [Internet]. 2019. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1780/articulos-387348_archivo_pdf.pdf
3. Resolución 027: Por la cual se actualiza la Política Institucional de Investigaciones contenida en la Resolución 045 de Consejo Superior de 30 de Junio de 2006 [Internet]. 2012. Disponible en: http://uvsalud.univalle.edu.co/pdf/politicas_institucionales/rcs_027_politica_investigacion.pdf
4. Vera Carrasco O. El aprendizaje basado en problemas y la medicina basada en la evidencia en la formación médica. *Revista Médica La Paz*. 2016;22(2):78-86.
5. Martínez-González M, Gómez-Conesa A. Estudio bibliométrico de la Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología (1998-2002). *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. 2003 junio 1;6(1):58-71.
6. Fallas MZ. Análisis bibliométrico de la Revista del Archivo Nacional de Costa Rica: 1988 - 2019. *Revista del Archivo Nacional*. 2021 octubre 13;85:e496-e496.
7. Rodríguez Gutiérrez JK, Gómez Velasco NY, Herrera-Martínez Y. Técnicas bibliométricas en dinámicas de producción científica en grupos de investigación. Caso de estudio: Biología-UPTC. *Revista Lasallista de Investigación*. 2017dic;14(2):73-82.

8. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 [Internet]. Resolución 8430 de 1993 de 4 de octubre de 1993. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
9. Cruz MAB de la, Gamboa DJD, Benavides LFV. Comportamiento de la investigación en el programa de fisioterapia: Universidad Mariana (2013 – 2016). *Movimiento Científico*. 2018 diciembre 31;12(1):29-38.
10. Ferrer-Villalobos M, Freire-Constante L, Suasnavas-Bermúdez P, Merino-Salazar P, Gómez-García A, Ferrer-Villalobos M, et al. Análisis Bibliométrico de los artículos originales publicados en la revista *ciencia & trabajo*: 1999-2015. *Ciencia & trabajo*. 2017 agosto;19(59):81-5.
11. Tapia JC, Ruiz EF, Ponce OJ, Malaga G, Miranda J. Weaknesses in the reporting of cross-sectional studies according to the STROBE statement: the case of metabolic syndrome in adults from Peru. *Colomb Med (Cali)*. 2015 diciembre 1;46(4):168-75.
12. Garcia-Bereguiain MÁ, Garcia-Bereguiain MÁ. Publicar desde América Latina: hay un grado de dificultad mucho mayor. Experiencias de un investigador extranjero en el Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Neurología*. 2019 agosto;28(2):9-10.
13. Prieto-Benavides DH, Palacios A, Cardozo LA, Correa JE, Ramírez-Vélez R. Capacidad científica e investigadora de los profesionales de educación en Colombia. *Apuntes Educación física y deportes*. 2016 marzo 29; 1(123):19-27.
14. Cáceres-Ruiz Díaz M. Productividad científica de los investigadores categorizados del área de Ciencias Médicas y de la Salud: aplicación del modelo matemático de Lotka. *Mem Inst Investig Cienc Salud*. 2019 agosto;17(2):44-55.
15. Dios FJG de, Benavent MM, Hernández MAM. Indicadores bibliométricos: características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *Anales españoles de pediatría: Publicación oficial de la Asociación Española de Pediatría (AEP)*. 1997;47(3):235-44.
16. Cerna M I, Paredes A D, Astone S E. Factores relacionados con la dificultad en la publicación de artículos científicos en docentes universitarios | *Tierra Nuestra*. 2020 abril 30;13(2):66-73.
17. Delgado-Bravo AI, Naranjo-Toro M, Castillo R, Basante Y. Tendencias de investigación en salud: Análisis y reflexiones. *Aquichan*. 2014 mayo;14(2):237-50.

18. Tolves T, Righi G de A, Balbinot I, Signori LU, Silva AMV da. Bibliometria da fisioterapia no Brasil: uma análise baseada nas especialidades da profissão. *Fisioter Pesqui.* 2016 diciembre;23:402-9.
19. Vernaza-Pinzón P, Álvarez-Bravo G. Producción científica latinoamericana de fisioterapia / kinesio-
logía. *Aquichan.* 2011 abril 26;11(1):94-107.
20. Benito OJM. Calidad metodológica y características de las tesis de pregrado de psicología de una
universidad privada del Perú. *Propósitos y Representaciones.* 2018 septiembre 19;6(2):301-38.
21. Yang Z, Chen S, Bao R, Li R, Bao K, Feng R, et al. Public Health Concern on Sedentary Behavior and
Cardiovascular Disease: A Bibliometric Analysis of Literature from 1990 to 2022. *Medicina.* 2022
diciembre;58(12):1764.
22. Zheng J, Hou M, Liu L, Wang X. Knowledge Structure and Emerging Trends of Telerehabilitation in
Recent 20 Years: A Bibliometric Analysis via CiteSpace. *Frontiers in Public Health* [Internet]. 2022
[citado 11 de noviembre de 2022];10. Disponible en: [https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/
fpubh.2022.904855](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.904855)
23. Huffman MD, Baldrige A, Bloomfield GS, Colantonio LD, Prabhakaran P, Ajay VS, et al. Global
Cardiovascular Research Output, Citations, and Collaborations: A Time-Trend, Bibliometric
Analysis (1999.2008). *PLOS ONE.* 2013 dic 31;8(12):e83440.



Fecha de recepción: 17 de octubre de 2023
Fecha de aceptación: 1 de abril de 2024

ARTÍCULO DE REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.616.042>

Efectos de la estimulación multisensorial sobre la atención e integración sensorial en niños y jóvenes con autismo: Revisión de literatura

Effects of multisensory stimulation on attention and sensory integration in children and young people with autism: Literature review

ESTELA CRISSIEN QUIROZ¹, CÉSAR BLUMTRITT², FLORALINDA GARCÍA PUELLO³,
LUZ MERY NOGUERA MACHACÓN⁴, LEIVYS TERÁN TORRES⁵,
JULIANA HERNÁNDEZ CHARRIS⁶

¹ Fisioterapeuta. Magíster en Educación. Profesora, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Simón Bolívar, Barranquilla (Colombia). estela.crissien@unisimon.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-7844-9041>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000987123

² Médico, especialista en Psicología Médica y Doctor en Psicología. Doral, Florida. cesarblumtritt@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-2002-1840>.

³ Fisioterapeuta, Universidad Metropolitana. Magíster en Salud Pública, Universidad del Norte. Profesora, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla (Colombia). floralinda.garcia@unisimon.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-3565-5280>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001456227

⁴ Luz Mery Noguera Machacón. Fisioterapeuta, Universidad Libre. Magíster en Educación, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla (Colombia). Profesora Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Simón Bolívar. luz.noguera@unisimon.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-2706-4253>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001401349

⁵ Estudiante de sexto semestre de Fisioterapia, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla (Colombia). leivys.teran@unisimon.edu.co. <https://orcid.org/0009-0003-3679-6012>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002021557

⁶ Estudiante de sexto semestre de Fisioterapia, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla (Colombia). juliana.hernandezc@unisimon.edu.co. <https://orcid.org/0009-0006-9341-8570>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002021838.

Correspondencia: Estela Crissien Quiroz. estela.crissien@unisimon.edu.co

RESUMEN

Objetivo: Determinar los efectos de la estimulación multisensorial sobre la atención e integración sensorial de niños con autismo a través de una revisión exhaustiva de literatura científica disponible.

Materiales y métodos: Se realizó una revisión de literatura con publicaciones correspondientes a la ventana de observación de 2010 y 2023, en idioma español e inglés. Las bases de datos utilizadas para la búsqueda fueron: PubMed, Cochrane Library, EMBASE, Scopus y WoS, CINAHL, ScienceDirect, EBSCOhost y ClinicalTrials. Las palabras clave fueron tomadas del Centro Latinoamericano y del Caribe de información en Ciencias de la Salud (BIREME). DeCS/MESH: Descriptores en Ciencias de la Salud, y fueron las siguientes: “Autistic disorder”, “Behavior”, “Cognition”, “Interactive interior design”, “Multisensory space”, “skills”, “Cognitive functions”. Finalmente fueron seleccionados 10 estudios para ser analizados e incorporados en esta revisión sistemática.

Resultados: Los estudios encontraron, en general, una disminución en la respuesta atípica a los estímulos sensoriomotores y una mejoría en las capacidades físicas y cognitivas de la población estudiada después de la aplicación de diversos estímulos multisensoriales.

Conclusiones: Se sugiere que el diseño, implementación y evaluación de procesos de intervención basados en estimulación multisensorial constituye un campo fértil para la producción de nuevas propuestas de investigación y, por lo tanto, propuestas de intervención más efectivas e integrales para niños y jóvenes con diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Palabras clave: Trastorno autístico, conducta, cognición, diseño interior interactivo, espacio multisensorial, habilidades, funciones cognitivas.

ABSTRACT

Objective: To determine the effects of multisensory stimulation on the attention and sensory integration of children with autism through a comprehensive review of available scientific literature.

Materials and methods: A literature review was conducted with publications corresponding to the observation period from 2010 to 2023, in Spanish and English languages. The databases used for the search included PubMed, Cochrane Library, EMBASE, Scopus, WoS, CINAHL, ScienceDirect, EBSCOhost, and Clinical Trials. The keywords were derived from the Latin American and Caribbean Center on Health Sciences Information (BIREME). DeCS/MeSH: Health Science Descriptors, and the following terms were used: “Autistic disorder”, “Behavior”, “Cognition”, “Interactive interior design”, “Multisensory space, skills”, “Cognitive functions”. “Finally”, 10 studies were selected for analysis and inclusion in this systematic review.

Results: The studies generally found a decrease in atypical responses to sensorimotor stimuli and an improvement in the physical and cognitive abilities of the studied population after the application of various multisensory stimuli.

Conclusions: It is suggested that the design, implementation, and evaluation of intervention processes based on multisensory stimulation constitute a fertile field for the production of new research proposals, and, therefore, more effective and comprehensive intervention strategies for children and youth diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD).

Keywords: Autistic disorder, behavior, cognition, interactive interior design, multisensory space, skills, cognitive functions.

INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo de aparición temprana, caracterizada por dificultades persistentes en la comunicación e interacción social, acompañada de comportamientos repetitivos e intereses limitados (1, 2). Datos estadísticos recientes muestran una prevalencia de autismo del 0,5 al 1 % a nivel mundial (3), lo cual evidencia un aumento considerable con cifras que van de 62 casos por 10 000 habitantes en 2012 a 1 de cada 100 personas en 2021, siendo mayor la proporción de hombres afectados (3). De acuerdo con información suministrada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente uno de cada 160 niños en todo el mundo tiene autismo en diversos grados (4, 5).

Una de las características que más llama la atención de la población diagnosticada con TEA es que más del 90 % muestra signos sensoriales atípicos, especialmente los relacionados con la hiper- o hiporreactividad a la información sensorial o reacción inusual a diversos estímulos sensoriales del medio ambiente (6, 7, 8). Asimismo, la evidencia científica sustenta la existencia de disfunciones en el proceso de integración sensorial en estas personas (9, 10). Esta se concibe como la capacidad que tiene el organismo para recoger, interpretar y comprender la información que proporciona el mundo exterior a través los sentidos con el fin de obtener una interpretación global de las experiencias que permita luego otorgarles un significado (11, 12).

En el proceso de integración sensorial, los sentidos funcionan de forma independiente e interdependiente enviando información al cerebro (registro), la cual luego será procesada, analizada e interpretada para proporcionar una respuesta coherente con el contexto de acción del sujeto (13). El proceso de interacción de los sentidos posibilita la comprensión de quiénes somos, dónde estamos y qué nos rodea. Al encontrarse alterada esta función en las personas con TEA, estos no serán capaces de registrar adecuadamente los estímulos externos que ingresan a través de los sentidos táctil, olfativo, gustativo, visual, auditivo, propioceptivo y vestibular. Asimismo, la capacidad del sistema nervioso para regular la intensidad con la que llega cada estímulo, utilizando mecanismos de inhibición y excitación, va a encontrarse limitada, lo que desencadenará una sobrecarga de estímulos, y finalmente, la incapacidad del sujeto para que el cerebro pueda responder de forma adecuada (9, 14).

La alteración del procesamiento sensorial que ocurre en las personas con diagnóstico de autismo incluye alteraciones en la modulación, integración, organización y discriminación de los sentidos en el momento de la recepción de los estímulos. Esto generará a mediano y largo plazo alteraciones, tanto en el desarrollo de actividades de la vida diaria como en el establecimiento de patrones emocionales y de comportamiento necesarios para la comunicación interpersonal (15). Dichas alteraciones dependerán, a su vez, de la gravedad del diagnóstico del autismo, dado que, en los casos más graves, se presentará, además de lo mencionado anteriormente, variedad de comportamientos sensoriales y motores estereotipados, como por ejemplo, el balanceo y uso repetitivo de objetos, lo cual se relaciona también con capacidades cognitivas y de percepción más bajas. En general, las personas que padecen este trastorno atraviesan diversas experiencias sensoriales

relacionadas con la búsqueda o evitación de determinados estímulos, con el fin de evitar una sobrecarga de información sensorial (16,17).

Tomando como referencia las características sensoriales de las personas con TEA, resulta evidente la importancia que tienen los ambientes donde estos se desenvuelven y, en particular, las características que deben poseer los espacios de intervención terapéutica para estos grupos poblacionales (18). Dichos espacios pueden ser diseñados para ofrecer la estimulación multisensorial que estas personas necesitan, a través de una adecuación y secuencia espacial que favorezca el bienestar y el funcionamiento, tanto cognitivo como social (19). Son diversos los autores que se han pronunciado en relación con el efecto positivo que tiene la estimulación multisensorial en personas con diferentes trastornos del desarrollo (19, 20), dentro de las cuales se encuentran principalmente los Trastornos del Espectro Autista (21). Dichas intervenciones son denominadas Intervenciones Integradas Multisensoriales, y están teniendo mucho auge, sobre todo en países como Estados Unidos, Canadá, Australia y el Reino Unido, los cuales son pioneros en desarrollos investigativos en este campo de conocimiento (18).

Con base en todo lo anterior, y tomando como base la necesidad de contar con procesos de intervención efectivos e integrales para el abordaje de niños y jóvenes con diagnóstico de TEA, esta revisión se propuso determinar los efectos de la estimulación multisensorial sobre la atención e integración sensorial de niños con autismo a través de una revisión exhaustiva de literatura científica disponible.

MATERIALES Y MÉTODOS

La ruta metodológica propuesta para esta revisión sistemática se definió a partir de la siguiente pregunta: *¿Cuáles son los efectos de la estimulación multisensorial sobre la atención e integración sensorial de niños con autismo?* Para dar respuesta a esta pregunta, se definieron los siguientes momentos: definición del motor de búsqueda y bases de datos que se iban a utilizar, identificación de las palabras clave, definición de los criterios de inclusión de los artículos y, finalmente, la selección y lectura de los estudios que darían respuesta a la pregunta.

Las publicaciones seleccionadas fueron las correspondientes a la ventana de observación de 2010 y 2023 en idioma español e inglés.

Se consultaron las siguientes bases de datos bibliográficas: a) de acceso restringido: ScienceDirect, EBSCO host y Web of Science y b) de acceso abierto: PubMed, Redalyc, Scopus y Scielo. Las características de la búsqueda fueron las siguientes.

Las palabras clave fueron tomadas del Centro Latinoamericano y del Caribe de información en Ciencias de la Salud (BIREME). DeCS/MESH: Descriptores en Ciencias de la Salud, y se tuvieron en cuenta las siguientes: “Trastorno Autístico/Autistic Disorder”, “Conducta/Behavior”, “Cognición/Cognition”, “Interactive interior design”, “Multi-sensory space” “Enhancing skills”, “Cognitive functions/Funciones cognitivas”. Los filtros utilizados fueron:

- Artículos a texto completo.
- Idiomas: inglés y español
- Periodo de búsqueda: de 2010 a 2023.

La estrategia de búsqueda fue libre con los descriptores antes señalados.

Criterios de inclusión de los estudios: Se incluyeron estudios de corte cuantitativo, experimentales, cuasiexperimentales y descriptivos analíticos - post test, con las siguientes categorías de análisis:

- Estudios con implementación de la estimulación multisensorial en niños y jóvenes con diagnóstico de TEA entre 2 y 17 años.
- Estudios que evidenciaran impacto en términos de resultado sobre la capacidad de integración sensorial y atención como variables principales de estudio.

Criterios de exclusión de los estudios: Se excluyeron los estudios de tipo descriptivo transversal sin análisis de la variable integración sensorial y de la estimulación multisensorial en la población de niños y jóvenes con autismo.

Una vez se seleccionaron los estudios, se revisaron los títulos y los resúmenes arrojados por las búsquedas. En primer lugar, se seleccionaron los estudios que se alineaban con el tema de la revisión teórica evidenciado en los títulos, en segundo lugar, se realizó la lectura de los resúmenes seleccionados, lo que permitió descartar los artículos que no daban respuesta a la pregunta esta-

blecida en la revisión; finalmente, se descargaron los textos completos de los artículos seleccionados y se definió su inclusión o no en este trabajo de revisión.

En el proceso de búsqueda se encontraron 7200 artículos, de los cuales se seleccionaron 145 que respondían a la pregunta de investigación. Las fases de revisión de la literatura fueron cuatro: 1) identificación de artículos en las bases de datos de revistas de investigación científica de acceso restringido (bases de datos con licencia Universidad Simón Bolívar) y de acceso abierto o de open access; 2) descarte de artículos que no cumplieron con los criterios de selección antes mencionados; 3) identificación y descarte de artículos que se identificaron como repetitivos en las bases de datos; y 4) selección de artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y no fueron repetitivos. Estas fases se presentan en la figura.

Fases de la revisión de literatura	Bases de datos		Total
	De acceso restringido	De acceso abierto	
Fase 1: Identificación de artículos en las bases de datos.	68	77	145
Fase 2: Descarte de artículos que no cumplieron con los criterios de selección.	33	42	75
Fase 3: Identificación y descarte de artículos repetitivos.	25	35	60
Fase 4: Selección de artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, no fueron repetitivos y se incorporaron a los resultados.	7	3	10

Fuente: elaboración propia.

Figura. Fases de la revisión de literatura

De estos, se seleccionaron 70 que mostraron resultados potencialmente relevantes después de la lectura de los resúmenes. De este grupo se excluyeron 45 artículos por no cumplir con los

criterios de inclusión, quedando 25 estudios para evaluación detallada. De estos se excluyeron 15 estudios por no cumplir los criterios de inclusión, quedando finalmente 10 estudios para ser analizados e incorporados en la revisión de literatura. A continuación, se presenta el esquema general de la búsqueda realizada (tabla 1). Es importante mencionar que se utilizaron las listas de chequeo CONSORT (Statement Consolidated Standards of Reporting Trials) para los estudios experimentales y la iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) para estudios observacionales.

Tabla 1. Esquema general de la búsqueda

Base de datos Artículos	Artículos encontrados	Artículos descartados	Artículos repetidos	Artículos seleccionados (n)
De acceso abierto				
Pub Med	18	14	1	3
Redalyc	19	10	9	0
Scielo	40	18	22	0
De acceso restringido				
EBSCO Hot	15	10	4	1
Science Direct	34	18	12	4
Web of Science	13	3	8	2
Scopus	6	2	4	0
TOTAL	145	75	60	10

Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS

Tomando como base la pregunta establecida en esta revisión *teórica* ¿*Cuáles son los efectos de la estimulación multisensorial sobre la atención e integración sensorial de niños con autismo?*), los criterios de inclusión de los estudios y las variables definidas para su selección, se pudieron identificar una gran variedad de revisiones sistemáticas con y sin análisis estadístico concernientes al tema; no obstante, los estudios experimentales con y sin grupo control fueron muy escasos o inexistentes, sobre todo en idioma español. De los 10 estudios seleccionados, todos corresponden al idioma inglés, siendo 5 ensayos clínicos con grupo control, 3 ensayos sin grupo control y 2 estudios descriptivos con fase analítica. Dichos estudios fueron seleccionados después de una lectura com-

pleta, identificando que estos reportaran la estimulación multisensorial en niños y jóvenes entre 2 y 17 años con diagnóstico de TEA con cambios en su comportamiento, integración sensorial y niveles de atención en general.

De acuerdo con los objetivos de los estudios, relacionados con identificar el mejoramiento de la atención y la integración sensorial de los niños y jóvenes con autismo, se identificaron 5 estudios de tipo experimental con grupo control. Dichos estudios encontraron, en general, una disminución en la respuesta atípica a los estímulos sensoriomotores y diferencias significativas entre la estimulación sensoriomotora incrementada y el tratamiento tradicional para el mejoramiento de la percepción sensorial (respuesta auditiva, visual, gustativa, olfativa, del tacto), y las habilidades sociales (relacionarse con las personas, uso del cuerpo) en niños con TEA (22). Uno de los estudios identificó puntuaciones más bajas para la función verbal en comparación con la capacidad asociativa, relacionada con la posibilidad de combinar dos acciones y realizar una acción mientras se observan los objetivos de dicha acción (1). Por su parte, otros autores determinaron el efecto de una sala multisensorial Snoezelen sobre los comportamientos estereotipados y repetitivos en adolescentes con autismo, y evidenciaron que el desarrollo de sesiones continuas en la sala redujo dichos comportamientos y mejoró el nivel de adaptación en las actividades cotidianas incluyendo las de relacionamiento, en este grupo poblacional (23) (tablas 2 y 5).

En relación con los cambios en el comportamiento motor a través de diferentes estímulos visuales, somatosensoriales y el mejoramiento de las habilidades de integración sensorial, se identificaron dos ensayos clínicos con grupo control y un estudio cuasiexperimental que evidenciaron una retroalimentación somatosensorial reducida en los individuos con TEA, probablemente debido a un retraso en la maduración de los mecanismos de retroalimentación visual, en la precisión del control manual y en el proceso de integración multimodal. Uno de los estudios utilizó la prueba de ilusión “flash-beep”, la cual evaluó la susceptibilidad a las ilusiones visuales guiadas por la audición como una medida de la integración multisensorial. Los resultados sugieren que los individuos con TEA integran la información de una manera diferente, posiblemente menos selectiva (20) que los individuos con desarrollo típico (tablas 5 y 6).

Por otro lado, un estudio cuasiexperimental realizado en 24 niños con autismo severo, entre 3 y 11 años (24), evidenció el efecto positivo de una superficie elástica multisensorial (BendableSound) sobre la atención sostenida superando al piano. Los participantes duplicaron el tiempo enfocado usando BendableSound (tabla 6).

Finalmente, un estudio descriptivo post test, en el que se aplicó una encuesta a 45 padres y terapeutas de niños con autismo para medir su sensibilidad a diversos elementos de estimulación multisensorial, como el sonido, la luz, el color, el olor, textura y estímulos visuales de espacios interiores, identificó que los niños con autismo demostraron ser sensibles a todos los elementos que contenía la sala multisensorial (19). Por otra parte, otros autores (25) evaluaron el grado de integración multisensorial en jóvenes con autismo a través de estímulos auditivos y visuales, evidenciando que, en general, el sistema de integración multisensorial se encuentra alterado en este grupo poblacional, incluso para el tipo más básico de estimulación audiovisual. Los autores sugieren soportar estos resultados con futuras investigaciones más rigurosas desde el punto de vista metodológico (tablas 4 y 7).

Tabla 2. Objetivos, metodología y procedimiento de los estudios experimentales con grupo control

Autores/año de publicación	Objetivo del estudio	Metodología y procedimiento del estudio
Woo C y León M/2013	Determinar la eficacia de la terapia de enriquecimiento sensoriomotor incrementado para el mejoramiento de la capacidad cognitiva y la percepción sensorial de niños con Trastornos del Espectro Autista (TEA).	Estudio realizado en 28 niños con diagnóstico de autismo, de 3 a 12 años (media/DE, 6,6 / 2,5 años). 13 niños fueron asignados al azar al grupo de intervención con enriquecimiento sensoriomotor y 13 al grupo que recibió atención estándar. El grupo de intervención recibió exposición diaria a múltiples estímulos sensoriomotores, distribuidos a lo largo del día y los padres recibieron un kit que contenía la mayoría de los suministros necesarios para los ejercicios sensoriomotores. La observación y comparación de los grupos se realizó durante 6 meses.
Shafer R et al./2021	Evaluar el comportamiento motor a través de diferentes estímulos visuales y somatosensoriales durante una prueba de precisión en la fuerza de agarre guiada visualmente.	Se aplicó una prueba de precisión en el agarre en la mano dominante de 43 participantes con diagnóstico de TEA (11 mujeres en el grupo de intervención y 12 mujeres en el grupo control) emparejados por edad (rango 10-20 años). Los participantes completaron el Sensory Perfil (SP-2; para de edad 14 años), el Perfil Sensorial Adolescente/Adulto (SP Adolescente/Adulto; mayores de 14 años) y la prueba de competencia motora de Bruininks-Osteretsky (BOT-2) para evaluar la gravedad clínica de síntomas sensoriales y déficits motores. La prueba de precisión en el agarre se realizó en una habitación oscura, con los participantes sentados a 52 cm de un monitor de pantalla LCD Samsung con una resolución de 1920x1080 y una frecuencia de actualización de 120 Hz, a través de la cual se emitieron múltiples niveles de retroalimentación visual y somatosensorial. La retroalimentación somatosensorial fue manipulada aplicando vibración del tendón en la parte inferior de la muñeca (flexores largos de los dedos) durante el agarre. Los participantes completaron bloques de 5 intentos en cada nivel de ganancia y frecuencia de vibración del tendón usando su mano dominante (5 intentos x 3 niveles de ganancia x 2 condiciones de vibración = 30 intentos). Los ensayos tuvieron una duración de 15 segundos y se alternaron con periodos de descanso de 15 s. Cada bloque estaba separado por 30 s de descanso. El promedio de la fuerza máxima del participante a través de estos ensayos constituyó su fuerza de contracción máxima.

Continúa...

<p>Bao et al./2017</p>	<p>Evaluar las habilidades de integración multisensorial en adolescentes y adultos con TEA utilizando pruebas susceptibles a ilusiones visuales y auditivos guiados (método flash-beep).</p>	<p>Estudio realizado en 20 adolescentes y adultos con TEA y 20 con Desarrollo Típico (DT). Se les aplicó un estímulo visual conformado por un disco blanco colocado a 3° del ángulo visual y 7,5° por debajo de un fondo blanco. El punto de fijación fue constante a lo largo de los ensayos, y se ubicó 2,5° por encima del centro de la pantalla. La duración de la presentación del disco (flash) fue de 12,5 milisegundos. El estímulo auditivo consistió en un pitido de un tono de 3500 Hz presentado para la misma duración del tiempo como el flash (12,5 ms). La luminancia media del monitor fue fijada en 30,00 cd/m² ($u' = 0.1912$, $v' = 0.4456$ en color CIE espacio), donde los niveles mínimos y máximos de luminancia eran 0,5 y 59,5 cd/m², respectivamente. Los estímulos auditivos se administraron a través de la caja de adquisición de datos DataPixx™ y se presentaron en escucha dicótica a 65 db SPL (nivel de presión sonora), con auriculares Sennheiser HD280. Se desarrollaron un total de seis posibles combinaciones auditivo-visuales, lo que constituyó ensayos de 6 bloques de prueba, para un total de 360 ensayos. Se midió la exactitud de las respuestas (% correctas), así como el tiempo de reacción para cada ensayo.</p>
<p>Feldman et al./2022</p>	<p>Explorar las diferencias en la percepción del habla audiovisual para estímulos cantados versus hablados en niños autistas y no autistas.</p>	<p>Estudio realizado en 40 participantes (20 autistas, 20 pares no autistas) de entre 7 y 14 años. A los participantes se les presentaron fichas de habla en cuatro modalidades: solo auditivo, solo visual, audiovisual congruente y audiovisual incongruente (es decir, McGurk; 'ba' auditivo y 'ga' visual). Las fichas también se presentaron en dos formatos: hablado y cantado. Los participantes indicaron lo que percibieron mediante un cuadro de respuesta de cuatro botones.</p>
<p>Novakovic et al./2019</p>	<p>Determinar el efecto de una sala multisensorial tipo Snoezelen sobre la gravedad del TEA y los comportamientos estereotipados/repetitivos en adolescentes y adultos con diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista utilizando la escala CARS.</p>	<p>Estudio realizado en 40 sujetos entre 15 y 35 años con diagnóstico de TEA asociado a dificultades intelectuales. Las evaluaciones fueron calificadas por CARS (Childhood Autism Rating Scale) antes y después de una intervención que duró 3 meses. Se realizó medición de las áreas funcionales y severidad del TEA, comportamientos repetitivos/estereotípicos (nivel de actividad, relación con el objeto, adaptación a los cambios). El grupo experimental asistió a las sesiones en la sala Snoezelen 3 veces por semana durante 3 meses (36 sesiones en total). Cada sesión duró 30 min, en grupos de tres participantes. El grupo control no participó en las sesiones en la sala Snoezelen, pero sí en las actividades diarias habituales. La sala Snoezelen consistió en un entorno multisensorial de 30m² especialmente diseñado y equipado con el programa Rompa sin luz natural (los estímulos lumínicos fueron ajustados para todos los sentidos), con suelos y paredes completamente acolchados en blanco. El equipo consta de un conjunto de herramientas sensoriales como un proyector que presenta imágenes en la pared a partir de discos giratorios diseñados específicamente para la sala sensorial (escenas de la naturaleza - delfines y mundo submarino), un disco lleno de líquido y un disco giratorio que cambia de color que muestra una luz punteada con efectos de luz especiales; spray de aromaterapia que emite fragancia de aceite esencial para estimular los receptores olfativos, un hilo de fibra óptica de 2 m de largo, con una densidad de 150 hilos, seguro de tocar, morder, doblar (cuando se pliega hace fascinantes destellos efectos) y tubos de burbujas interactivos (lámpara de lava), de 1,5 m de altura, colocados sobre una plataforma acolchada en la esquina entre dos espejos (110 cm x150cm).</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Objetivos, metodología y procedimiento de los estudios experimentales sin grupo control

Autores/año de publicación	Objetivo del estudio	Metodología y procedimiento del estudio
Basadonne I et al./2021	Evaluar los efectos de actividades realizadas en una sala interactiva multisensorial totalmente digitalizada sobre el bienestar y las funciones cognitivas en niños y adolescentes con TEA en diferentes niveles de funcionamiento.	Estudio realizado en 8 adolescentes/adultos de 16 a 36 años (media = 24,8, SD = 7,01) y 13 niños de 3 a 8 años (media = 5,57, SD = 1,11) con diagnóstico de TEA. Se utilizó una Sala Interactiva Multisensorial con una superficie de 30 m ² con una puerta de entrada, tres paredes completamente blancas y un espejo unidireccional. En el techo, también blanco, se instaló un proyector central y seis periféricos proyectores que reproducen imágenes en el suelo y en las paredes con los que era posible interactuar. Se diseñaron protocolos con actividades para que cada participante pudiera trabajar al menos en dos tareas. Se evaluó la atención sostenida, atención selectiva, asociación, inhibición simple, comunicación receptiva, verbalización y turno. La evaluación del desempeño se llevó a cabo en la primera y quinta sesión. En cada sesión se calculó la puntuación media obtenida por el participante para cada función. Para el grupo de niños se realizaron cinco sesiones de 30 min cada una. Se utilizó una escala Likert de 5 puntos para la evaluación de cada tarea y función.
Cibrian et al./2017	Identificar los beneficios de las superficies elásticas multisensoriales para la orientación de los movimientos en niños con autismo severo	Estudio realizado en 24 niños con autismo severo, entre 3 y 11 años (edad promedio = 6,6; SD = 2,17). Los participantes tenían problemas de atención y múltiples deterioros sensoriales y cognitivos. Ninguno de los participantes en el estudio había tomado clases de música y no había interactuado previamente con el piano ni con la superficie BendableSound. Se adecuaron dos salas de terapia con dos videocámaras para monitorear las interacciones, reacciones y movimientos de los niños. En una habitación se colocó la superficie BendableSound y en otra un piano de teclado encima de una mesa. El estudio tuvo una duración de 6 días. Los participantes asistieron a una sesión de musicoterapia de 5 minutos, rotando aleatoriamente a través de BendableSound y el teclado de piano. Se estimaron las estadísticas totales y descriptivas del tiempo y la frecuencia que los participantes dedicaron a ejecutar cada comportamiento. Se aplicó la codificación deductiva para examinar cómo los comportamientos observados y las percepciones reportadas apoyaron o contradijeron las preguntas de investigación.
Ostrolenk et al./2019	Evaluar el grado de integración multisensorial en jóvenes con diagnóstico de autismo a través de estímulos auditivos y visuales.	Estudio realizado en 40 jóvenes entre 13 y 17 años, de los cuales 20 tenían diagnóstico de autismo y 20 desarrollo típico. Los estímulos fueron diseñados y presentados utilizando el software VPixx™ y una computadora MACPRO G4, utilizando una pantalla Viewsonic E90FB 0.25 CRT (1280×1024 píxeles) de 18 pulgadas con una frecuencia de actualización de 80 Hz. Los niveles de luminancia mínimo y máximo fueron 0,5 y 59,5 cd/m ² , respectivamente. Los estímulos auditivos se presentaron en escucha dicótica a 65 db SPL, con Audífonos Sennheiser HD280. Se les presentó el estímulo auditivo individual (ensayos A; pitido), el estímulo individual (ensayos V; fash), o ambos estímulos al mismo tiempo para los ensayos bimodales (ensayos AV). Su tiempo de reacción (RT), definido por el tiempo transcurrido entre el inicio del estímulo y la pulsación del botón de respuesta, se registró y se utilizó para medir el rendimiento. Cada participante completó un total de 4 bloques de prueba de 64 pruebas cada uno, para un total de 256 pruebas, con breves descansos entre bloques de prueba.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Objetivos, metodología y procedimiento de los estudios descriptivos

Autores/año de publicación	Objetivo del estudio	Metodología y procedimiento del estudio
Zakarya A, Khodeir L/2023	Medir la sensibilidad de los niños con autismo a diversos elementos de estimulación multisensorial dispuestos en espacios diseñados para este fin.	Estudio descriptivo post test, en el que se aplicó una encuesta a 45 padres y terapeutas de niños con autismo para medir su sensibilidad a diversos elementos de estimulación multisensorial. Se aplicó una encuesta en línea a través de Google y se publicó el enlace en línea en centros de atención para niños con autismo y en redes sociales para niños autistas y cuidadores. La encuesta indagó sobre la sensibilidad de los niños con autismo hacia el sonido, la luz, el color, el olor, textura y estímulos visuales de espacios interiores. Las respuestas se categorizaron en (extremadamente sensible/sensible / algo sensible).
Sakya et al./2017	Determinar la sensibilidad de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) hacia los elementos interiores de un diseño multisensorial en la ciudad de Bandung (A) y niños con autismo en revistas de investigación relacionadas (B).	Estudio descriptivo con fase analítica en 55 personas (terapeutas / padres de niños autistas) en la ciudad de Bandung. Las preguntas estaban relacionadas con las opiniones con respecto a la sensibilidad de los niños autistas hacia los elementos de espacios interiores. Las respuestas oscilaban entre extremadamente sensible/sensible y algo sensible), además de información de si el padre o terapeuta han hecho los cambios/ renovaciones del entorno físico para abordar el problema de la sensibilidad de los niños. Se evaluó la sensibilidad hacia el sonido, la luz, el color, el olor, la textura, otros estímulos visuales, las necesidades de seguridad, privacidad y la interacción social.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Resultados y principales conclusiones de los estudios experimentales con grupo control

Autores/año de publicación	Resultados	Conclusiones
Woo C y León M/2013	Se encontró una disminución en la respuesta atípica a los estímulos sensoriomotores en el grupo de intervención (promedio de cambio 0.29), en comparación con la atención tradicional (promedio cambio 0.07), sin embargo, no se evidenció significancia estadística (Prueba t (24) = -0.36, p= .07). Se obtuvo mejoría en las respuestas sensoriales del grupo experimental en relación con el grupo control en 11 de los 15 ítems examinados en la prueba CARS.	Existen diferencias significativas entre la estimulación sensoriomotora incrementada y el tratamiento tradicional para el mejoramiento de la percepción sensorial (respuesta auditiva, visual, gustativa, olfativa, del tacto), y las habilidades sociales (relacionarse con las personas, uso del cuerpo) en niños con Trastornos del Espectro Autista (TEA).
Shafer R et al./2021	Los participantes fueron más precisos durante las ganancias visuales medias y altas en comparación a ganancia baja ($\beta = -0.0439$, $R^2 = .036$, $t_{301.2} = -5.061$, $p < .0001$). Los individuos con TEA mostraron una retroalimentación somatosensorial reducida (secundaria). La variabilidad en la fuerza disminuyó con la edad solo en individuos con TEA.	Los participantes con TEA evidenciaron un retraso en la maduración de los mecanismos de retroalimentación visual, en la precisión del control manual, y en el proceso de integración multimodal. Esto puede representar marcadores importantes de la disfunción del neurodesarrollo en la niñez.

Continúa...

<p>Bao et al./2017</p>	<p>El puntaje general de precisión del grupo con TEA (promedio general precisión del 71,07%) y el grupo Control (promedio general precisión del 78,69 %), no difirió. Se encontró que el grupo con TEA redujo significativamente la precisión en las pruebas 2F1B y 2F0B, mientras que el rendimiento no difirió entre grupos en los otros cuatro tipos de ensayos. El grupo con TEA (M = 0,69 ms) tuvo un tiempo de reacción más lento que el grupo Control (M=0,57 ms).</p>	<p>Los resultados sugieren que la información auditiva influye en la percepción del estímulo visual y que la modalidad sensorial que es más relevante para la realización de una tarea en particular influirá en la percepción de la otra modalidad. Las personas con TEA no tienen incapacidad para integrar información sensorial de diferentes modalidades “per se”, pero pueden estar integrando la información de una manera diferente, posiblemente menos selectiva.</p>
<p>Feldman et al./2022</p>	<p>El análisis de la identificación únicamente visual indicó un efecto principal significativo del formato. Los participantes fueron más precisos en las pruebas cantadas versus habladas, pero no se presentó ningún efecto significativo del grupo de interacción. El análisis de los ensayos de McGurk no indicó ningún efecto principal significativo. Las fichas de habla cantada mejoraron la identificación de las señales visuales del habla, pero no impulsaron la integración de las señales visuales con el habla escuchada en todos los grupos.</p>	<p>Se necesita trabajo adicional para determinar qué propiedades del habla hablada contribuyeron a la mejora observada en la precisión visual y para evaluar si una exposición más prolongada al habla cantada puede producir efectos sobre la integración multisensorial.</p>
<p>Novakovic et al./2019</p>	<p>En el grupo experimental hubo una diferencia estadísticamente significativa del total Puntaje CARS antes y después de las sesiones de Snoezelen durante los 3 meses. La puntuación Total se redujo significativamente ($p < 0,0005$) en referencia a gravedad del TEA (valor disminuido de $5,20 \pm 1,83$ en CARS). Al comparar los resultados de los grupos experimental y de control, se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la puntuación CARS total ($p < 0,0005$). La diferencia significativa también se notó en las áreas funcionales de CARS relacionadas con comportamientos repetitivos/estereotípicos. El nivel de actividad en el grupo experimental fue de $0,50 \pm 0,54$ y en el grupo control de $-0,10 \pm 0,45$ ($p < 0,0005$). La relación con los objetos en el grupo experimental fue de $0,40 \pm 0,35$, y en el control de $0,03 \pm 0,41$ ($p = 0,004$), la adaptación a los cambios en el grupo experimental fue de $0,70 \pm 0,34$ mientras que en el grupo control fue de $-0,18 \pm 0,46$, lo que fue altamente significativo estadísticamente ($p < 0,0005$). Después de las sesiones de Snoezelen de 3 meses, los participantes cambiaron la categoría de autismo severo a moderado.</p>	<p>Las sesiones continuas en la sala Snoezelen tuvieron efectos en la reducción de la gravedad del TEA y en los comportamientos repetitivos y estereotipados de acuerdo con las mediciones realizadas con la escala CARS. El nivel de adaptación en las actividades cotidianas aumentó. El estudio recomienda mantener el estímulo de comportamientos positivos para una mejor calidad de vida tanto de los pacientes como de sus cuidadores.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Resultados y principales conclusiones de los estudios experimentales sin grupo control

Autores/año de publicación	Resultados	Conclusiones
Basadonne I et al./2021	La puntuación más baja fue para la función de verbalización (2,83) y la más alta para asociación (4,62), la cual está relacionada con la capacidad de combinar dos acciones y realizar una acción mientras se observan los objetivos de la acción. Se encontraron resultados significativos para el tiempo de la sesión ($p < 0,001$) y un aumento estadísticamente significativo en el rendimiento entre la sesión 1 y la sesión 5 en seis funciones: atención sostenida ($p < 0,05$), atención selectiva ($p < 0,01$), inhibición simple ($p < 0,01$), atención receptiva comunicación ($p < 0,05$), verbalización ($p < 0,01$) y turno ($p < 0,01$).	La sala multisensorial completamente digitalizada es adecuada para mejorar las funciones cognitivas en niños, adolescentes y adultos con TEA y niveles deferentes de funcionamiento, capaz de favorecer mejoras en las funciones cognitivas, incluso después de pocas sesiones. Si bien los resultados de este estudio deben considerarse exploratorios, representan una indicación interesante del alto potencial terapéutico de las salas multisensoriales.
Cibrian et al./2017	El 80% de los participantes no mostraron emociones en las salas multisensoriales. De los que mostraron emociones, 71% lo hicieron de forma positiva usando BendableSound, mientras que un 58% evidenció emociones positivas al tocar el piano ($p = 0,35$). Para ambas condiciones, cerca del 5% de las veces los participantes mostraron una emoción negativa ($p = 0,52$). No se obtuvieron diferencias significativas entre las dos condiciones al analizar las emociones positivas y negativas. Sin embargo, de acuerdo con la opinión del psicólogo experto, al usar BendableSound, las emociones de los participantes fueron en su mayoría positivas, más intensas y visibles. El 79% de los participantes estaba prestando más atención a la sesión al usar BendableSound que con el piano y los participantes se mostraron un 7 % más de tiempo enfocado en la terapia ($p = 0,02$). BendableSound superó al piano en la mejora de la atención sostenida de los participantes. Los participantes duplicaron el tiempo enfocado usando BendableSound (2,13 más) que con el teclado piano (Tabla 6, $p = 0,003$). El 45 % de los participantes se mostraron más de 1 min de forma consecutiva involucrados en la terapia al interactuar con BendableSound (25 % más de 2 minutos). Por el contrario, sólo el 16 % de los participantes se mantuvo concentrado cuando usaba el piano (solo el 8% de ellos gastó más de 2 minutos).	Los niños participantes en el estudio demostraron que la superficie BendableSound fue “fácil de usar”, “atractivo” y “novedoso”. Los resultados también muestran que BendableSound podría tener beneficios terapéuticos potenciales con respecto a la atención y el desarrollo motor de los niños con autismo, además de poseer el potencial de proporcionar una interacción más natural y una experiencia multisensorial intuitiva.
Ostrolenk et al./2019	El grupo con autismo demostró una disminución porcentual en el tiempo de reacción para los estímulos multimodales, en comparación con los ensayos unimodales (6,2 %), mientras que el grupo con desarrollo típico evidenció un 15,8 % en el mismo análisis ($t = -1,80$, $p = 0,045$). En general, el grupo con diagnóstico de autismo evidenció deficiencia en la integración multisensorial. A nivel individual, el 89% ($N = 17$) de los participantes con desarrollo típico y el 75 % ($N = 15$) de los participantes con autismo mostraron un tiempo de reacción más rápido para los estímulos audiovisuales.	El grupo de participantes con desarrollo típico demostró facilitación multisensorial, a diferencia del grupo con autismo. Las personas con desarrollo típico presentan tiempos de reacción más rápidos ante estímulos visuales y auditivos que las personas con autismo. En general, el sistema de integración multisensorial está alterado en el autismo, incluso para el tipo más básico de estimulación audiovisual.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Resultados y principales conclusiones de los estudios descriptivos

Autores/año de publicación	Resultados	Conclusiones
Zakarya A y Khodeir L/2023	El elemento más sensible para los niños autistas en la sala multisensorial fue la columna de agua (35,5 %) y el menos sensible fue la pelota (26,6 %). Un 34 % de los entrevistados respondió de forma afirmativa que los niños utilizan la sala multisensorial para mejorar sus habilidades. Los resultados mostraron que los niños con autismo son extremadamente sensibles a la música (28.9%) y a la pantalla interactiva (33,3 %), además de ser algo sensibles al olor (31,1 %) y muy sensibles a la luz en comparación con cualquier otro elemento del espacio interior.	Los niños con autismo demostraron ser sensibles a todos los elementos que contenía la sala multisensorial. Por tanto, esto debe tenerse en cuenta para el diseño de estas salas.
Sakya et al./2017	El 34,5 % de la población entrevistada (grupo A) respondió que los niños con autismo son algo sensibles al ruido, un porcentaje bajo respondió que no sabía y un 60 % (grupo B) respondió que si son sensibles. En el grupo A el porcentaje de sensibilidad no es en absoluto sensible a la luz (45,4%), al igual que en el grupo B (50 %). Un porcentaje más bajo es extremadamente sensible. En relación con la sensibilidad al color, el grupo A resultó nada sensible (70,9 %) y el más bajo porcentaje extremadamente sensible, igual al porcentaje de sensibilidad en el grupo (B). Para la sensibilidad olfativa, el porcentaje en el grupo (A) fue del 56,3 % para nada sensible y el más bajo porcentaje es extremadamente sensible, con resultados similares para el grupo B. En relación con la textura, el porcentaje de sensibilidad en el grupo (A) fue del 29 % para nada sensible y el más bajo porcentaje para extremadamente sensible. Resultado que no coincidió para el grupo B, donde el 57,8 % resultó algo sensible y el porcentaje más bajo respondió que no sabía. En el caso de los estímulos visuales, el 47,2 % del grupo A resultó algo sensible, mientras que el más bajo porcentaje respondió que no sabía. En el caso del grupo B, el 34,1 % resultó algo sensible y el porcentaje más bajo extremadamente sensible. Finalmente, el 36,3 % de las personas del grupo A respondieron que los niños con autismo rara vez necesitaron interacción social, mientras que el porcentaje más bajo respondió que no sabía. Este resultado fue diferente al grupo B, donde el 55 % de los participantes respondió que los niños solían necesitar interacción social y el más bajo porcentaje respondió que no sabía.	Los niños con diagnóstico de autismo en Bandung (grupo A) son más sensibles a los estímulos visuales y a la necesidad de privacidad que el grupo en comparación. Sin embargo, no se encontró diferencia significativa entre el problema de sensibilidad y el autismo en la ciudad de Bandung, en comparación con la investigación relacionada con el estudio de caso. La tendencia predominante del grupo de niños con autismo en Bandung es similar a la tendencia prevaleciente en el estudio de caso comparativo.

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Este artículo tuvo como propósito determinar la eficacia de la estimulación multisensorial en el mejoramiento de la capacidad de atención e integración sensorial de niños y jóvenes con autismo a través de estudios experimentales con y sin grupo control. Si bien la revisión realizada evidenció un número reducido de estudios orientados a este tipo de diseño metodológico, los hallazgos

identificados resultan alentadores tanto para el campo de la rehabilitación integral en niños y jóvenes con diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista (TEA) como para el campo investigativo. Se logró evidenciar que este tipo de intervenciones mejoran las capacidades físicas y cognitivas (1,19, 26), y se resaltan sus efectos en la memoria, razonamiento y desarrollo de habilidades para la resolución de problemas (23, 27, 28). De igual forma, se encontraron efectos de la estimulación multisensorial sobre la capacidad de percepción; entendiendo la percepción como un proceso mental complejo que la persona construye a partir de sus propias experiencias y de la información que recibe del exterior a través de los órganos receptores dispuestos por todo el cuerpo (29). Basadonne et al. (2021) comprobaron una alta puntuación en la capacidad de asociación en jóvenes con autismo, la cual está relacionada con la capacidad de combinar dos acciones y realizar una mientras se observan los objetivos de dicha acción. No obstante, algunos autores resaltan más la influencia calmante y de relajación que tienen este tipo de intervenciones, sobre todo para la reducción de los comportamientos desafiantes característicos de la población con esta condición de salud (30).

Otro aspecto que resaltan los estudios en esta materia está relacionado con las características esenciales que deben tener los ambientes de estimulación multisensorial, los cuales deben adaptarse a las necesidades que posee el usuario, en este caso los niños y jóvenes con diagnóstico de autismo. Un ejemplo de estos ambientes son las salas Snoezelen, las cuales han surgido como un enfoque de tratamiento multisensorial que busca desarrollar una gama de actividades con tantos recursos sensoriales como sea posible, ya sean visuales, auditivos, olfativos, táctiles o vestibulares. El término “Snoezelen” es una adaptación de los verbos *snuffelen* (buscar y explorar) y *doezelen* (relajarse), los cuales dan cuenta del propósito de dichos espacios: propiciar un entorno con estímulos sensoriales placenteros, donde el sujeto sea el protagonista de las intervenciones a través de las respuestas libres que proporcione a los diferentes estímulos impuestos (31). Novakovic et al. (2019) realizaron un estudio en el que determinaron el efecto de un ambiente multisensorial Snoezelen sobre la gravedad del autismo y los comportamientos estereotipados/repetitivos en adolescentes, y evidenciaron cambios positivos en las variables de la escala CARS (23). Dicha escala evalúa aspectos como la capacidad de relacionamiento interpersonal, los comportamientos de imitación, respuesta emocional, uso del propio cuerpo, uso de objetos, adaptación a los cambios, respuesta visual, auditiva, uso del gusto, olfato y tacto, comunicación verbal y no verbal y consistencia de la capacidad intelectual, entre otras (32). Un efecto que resaltan los investigadores de

este estudio es el aumento del nivel de adaptación hacia las actividades cotidianas en la población después de la intervención.

Por otro lado, resulta relevante mencionar que uno de los aspectos más investigados desde la estimulación multisensorial es el tiempo de reacción del individuo frente a un estímulo determinado. Esta variable es considerada como un indicador conductual del grado de integración sensorial frente a la emisión de dos o más estímulos que se presenten simultáneamente (33). Este aspecto fue estudiado por Ostrolenk et al. (2019). En dicho estudio, el grupo con autismo demostró una disminución porcentual en el tiempo de reacción para los estímulos multimodales, en comparación con los ensayos unimodales; dichos resultados se presentaron inversos para el grupo de comparación (jóvenes entre 13 y 17 años con desarrollo típico). De este estudio llama la atención que los individuos con autismo mostraron un tiempo de reacción más rápido para los estímulos audiovisuales (25). No obstante, existe debate acerca de si la aceleración en la reacción en estos casos se asocia con alguna forma de integración sensorial o si se encuentra relacionada con procesos neurofisiológicos específicos (34). Los autores afirman que el tiempo de reacción frente a un estímulo sensorial es más rápido cuando este va precedido por otro estímulo de la misma modalidad. Por el contrario, cuando los estímulos en pruebas sucesivas se originan desde diferentes modalidades, el sujeto requiere cambiar su atención de una modalidad a otra, lo que da como resultado un tiempo de reacción más largo, debido principalmente al esfuerzo cognitivo que debe realizar el sujeto por el cambio de modalidad (35). Esto explica las respuestas obtenidas en el grupo con diagnóstico de autismo en dicho estudio.

Es importante mencionar, además, que una gran variedad de estudios se ha enfocado en protocolos de intervención tradicionales, que se basan en procedimientos de carácter pasivo, los cuales a la larga generan pocos efectos positivos sobre las capacidades sensoriales y cognitivas de la población con diagnóstico de autismo. Dichas intervenciones carecen en su mayoría de los principios en que se basan las intervenciones multisensoriales, tales como el diseño de actividades y estímulos individuales, la participación del sujeto y el establecimiento de una relación terapéutica entre el niño y terapeuta basada en la confianza, sin dejar de lado el desafío inherente a las actividades manteniendo un contexto de juego (36, 37).

Los procesos de intervención mediados por la estimulación multisensorial pueden ser enriquecidos, además, con el uso de sistemas tecnológicos. En general, el uso de la tecnología con fi-

nes terapéuticos, específicamente los dirigidos a población con diagnóstico de autismo, ha sido ampliamente reconocido en diversas investigaciones (2). El estudio realizado por Cibrian et al. (2017) utilizó superficies elásticas multisensoriales para la orientación de los movimientos en niños con autismo severo. Los participantes en el estudio demostraron que la superficie denominada BendableSound fue de fácil manejo, y les resultó llamativa y novedosa. Los resultados también muestran que BendableSound podría tener beneficios terapéuticos potenciales con respecto a la atención y el desarrollo motor de los niños con autismo, además de poseer el potencial de proporcionar una interacción más natural y una experiencia multisensorial intuitiva (24, 38, 39).

No obstante, otros autores plantean que la mayoría de las intervenciones que utilizan tecnología, sobre todo las de tipo digital, generan un inadecuado y limitado uso de las capacidades sensoriomotoras, toda vez que se enfocan principalmente en el uso de la visión, el oído y la retroalimentación táctil básica, mientras que otros sentidos no se exploran lo suficiente. Si bien actualmente existen plataformas más sofisticadas que permiten una conexión rápida de dispositivos de bajo costo y estimulan la investigación multisensorial, sigue existiendo limitación frente a la identificación de señales multisensoriales apropiadas para situaciones específicas; por lo tanto, este sigue siendo un proceso de ensayo - error, quedando sin respuesta muchos problemas relacionados con el diseño y la medición de este tipo de señales (40, 41, 42).

Finalmente, resulta fundamental que los profesionales interesados en desarrollar procesos de intervención eficaces en la población con diagnóstico de autismo, especialmente en edades tempranas, comprendan que el conocimiento de los procesos biofisiológicos del control sensoriomotor, así como el estudio profundo de las características biológicas, psicoemocionales y comportamentales, resulta imprescindible para clarificar los mecanismos de intervención y determinar los enfoques terapéuticos más efectivos que pueden abordar múltiples problemas clínicos y funcionales (43). Además, es importante tener en cuenta que los déficits en el control de la precisión sensoriomotora pueden representar un marcador importante de la disfunción del neurodesarrollo infantil (44-46).

Asimismo, es importante destacar que la utilización de espacios diseñados especialmente para la estimulación multisensorial influye positivamente sobre el estado de ánimo y la motivación para establecer comunicación entre pares. Los estudios realizados sobre el uso de salas multisensoriales en personas con Trastorno del Espectro Autista muestran una reducción en las conductas

disruptivas y una mejoría en el estado de ánimo (47). Por lo tanto, y de acuerdo con los resultados obtenidos en esta revisión de literatura, se puede afirmar que la estimulación multisensorial tiene el potencial de aumentar el rendimiento y la participación del usuario en diversas actividades propuestas y el desarrollo de respuestas emocionales más equilibradas (48-50). Por consiguiente, el desarrollo de investigaciones enfocadas hacia el diseño, implementación y evaluación de procesos de intervención basados en estimulación multisensorial constituye un campo fértil para la producción de nuevas propuestas de atención integrales para la población con diagnóstico de TEA.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la revisión pudo mostrar que existen efectos positivos en diversas capacidades sensoriomotoras en sujetos con diagnóstico de TEA después de las intervenciones basadas en estimulación multisensorial, sobre todo en las relacionadas con comportamientos repetitivos/estereotípicos, la relación con los objetos, adaptación a los cambios y, en general, en el cambio de categoría de autismo severo a moderado. Asimismo, se concluye que la utilización de espacios terapéuticos basados en estimulación multisensorial influye positivamente sobre el estado de ánimo y la motivación para establecer comunicación entre niños y jóvenes con este diagnóstico. Por último, la revisión mostró que no existe información suficiente que permita establecer la eficacia real de este tipo de intervenciones sobre las alteraciones cognitivas y sensoriales de esta población; por lo tanto, se sugiere el desarrollo de futuras investigaciones de tipo experimental que sigan aportando a la meta de contribuir con el diseño de programas de intervención más efectivos e integrales para la población con diagnóstico de TEA de Colombia y el mundo.

Financiación: Este trabajo no recibió ninguna financiación externa.

Contribuciones de los autores al artículo: Diseño metodológico, revisión teórica, análisis de información, aportes a los resultados, discusión y conclusiones.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Basadonne I, Cristofolini M, Mucchi I, Recla F, Bentenuto A, Zanella N. Working on Cognitive Functions in a Fully Digitalized Multisensory Interactive Room: A New Approach for Intervention in Autism Spectrum Disorders. *Brain Sci.* 2021; 11(11): 1459. doi:10.3390/brainsci11111459.
2. Arberas C, Ruggieri V. Autismo. Aspectos genéticos y biológicos [Autism. Genetic and biological aspects]. *Medicina (Buenos Aires).* 2019;79(1):16-21.
3. Zeidan J, Fombonne E, Scolah J, Ibrahim A, Durkin MS, Saxena S, Yusuf A, Shih A, Elsabbagh M. Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Res.* 2022; 15(5):778-790. doi: 10.1002/aur.2696.
4. Bhandari R, Paliwal JK, Kuhad A. Neuropsychopathology of Autism Spectrum Disorder: Complex Interplay of Genetic, Epigenetic, and Environmental Factors. *Adv Neurobiol.* 2020; 24:97-141. doi: 10.1007/978-3-030-30402-7_4.
5. Klin A. A biomarker-based solution for the limited access to early diagnosis and assessment of autism. *Medicina (Buenos Aires).* 2024;84 (1):50-56.
6. Nimbley E, Golds L, Sharpe H, Gillespie-Smith K, Duffy F. Sensory processing and eating behaviours in autism: A systematic review. *Eur Eat Disord Rev.* 2022;30(5):538-559. doi: 10.1002/erv.2920.
7. Kawakami S, Uono S, Otsuka S, Yoshimura S, Zhao S, Toichi M. Atypical Multisensory Integration and the Temporal Binding Window in Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2020;50(11):3944-3956. doi: 10.1007/s10803-020-04452-0.
8. Feldman JI, Tu A, Conrad JG, Kuang W, Santapuram P, Woynaroski TG. The Impact of Singing on Visual and Multisensory Speech Perception in Children on the Autism Spectrum. *Multisens Res.* 2022 dic 30;36(1):57-74. doi: 10.1163/22134808-bja10087.
9. Abelenda AJ, Rodríguez Armendáriz E. Evidencia científica de integración sensorial como abordaje de terapia ocupacional en autismo. *Medicina (Buenos Aires).* 2020;80 (2):41-46.
10. Dellapiazza F, Vernhet C, Blanc N, Miot S, Schmidt R, Baghdadli A. Links between sensory processing, adaptive behaviours, and attention in children with autism spectrum disorder: a systematic review. *Psychiatry Res.* 2018; 270:78-88. doi: 10.1016/j.psychres.2018.09.023.

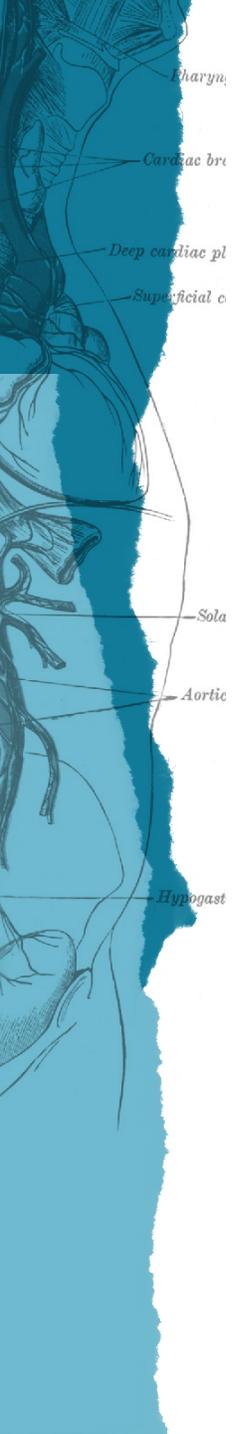
11. Hume K, Steinbrenner JR, Odom SL, Morin KL, Nowell SW, Tomaszewski B, et al. Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism: Third Generation Review. *J Autism Dev Disord.* 2021; 51(11):4013-4032. doi: 10.1007/s10803-020-04844-2.
 12. Dellapiazza F, Michelon C, Vernhet C, Muratori F, Blanc N, Picot MC, Baghdadli A; for ELENA study group. Sensory processing related to attention in children with ASD, ADHD, or typical development: results from the ELENA cohort. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2021; 30(2):283-291. doi: 10.1007/s00787-020-01516-5.
 13. Randell E, Wright M, Milosevic S, Gillespie D, Brookes-Howell L, Busse-Morris M, Hastings R, Maboshe W, Williams-Thomas R, Mills L, Romeo R, Yaziji N, McKigney AM, Ahuja A, Warren G, Glarou E, Delpont S, McNamara R. Sensory integration therapy for children with autism and sensory processing difficulties: the SenITA RCT. *Health Technol Assess.* 2022 junio;26(29):1-140. doi: 10.3310/TQGE0020.
 14. Suri KN, Whedon M, Lewis M. Perception of audio-visual synchrony in infants at elevated likelihood of developing autism spectrum disorder. *Eur J Pediatr.* 2023;182(5):2105-2117. doi: 10.1007/s00431-023-04871-y.
 15. Molholm S, Murphy JW, Bates J, Ridgway EM, Foxe JJ. Multisensory Audiovisual Processing in Children With a Sensory Processing Disorder (I): Behavioral and Electrophysiological Indices Under Speeded Response Conditions. *Front Integr Neurosci.* 2020; 14(4): 1-15. doi=10.3389/fnint.2020.00004
- Arberas C, Ruggieri V. Autismo. Aspectos genéticos y biológicos [Autism. Genetic and biological aspects]. *Medicina (Buenos Aires).* 2019;79(Suppl 1):16-21.
16. Hellendoorn A, Wijnroks L, van Daalen E, Dietz C, Buitelaar JK, Leseman P. Motor functioning, exploration, visuospatial cognition and language development in preschool children with autism. *Res Dev Disabil.* 2015;39: 32-42. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.12.033>.
 18. Garzotto F, Gelsomini M, Gianotti M, Riccardi F. Engaging Children with Neurodevelopmental Disorder Through Multisensory Interactive Experiences in a Smart Space. *Social Internet of Things.* Springer Nature Switzerland AG. 2019. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94659-7_9.
 19. Zakarya A, Khodeir L. Multi-sensory interactive interior design for enhancing skills in children with autism. *Ain Shams Engineering Journal.* 2023; 14(8): 102039. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.102039>.

20. Bao VA, Doobay V, Mottron L, Collignon O, Bertone A. Multisensory Integration of Low-level Information in Autism Spectrum Disorder: Measuring Susceptibility to the Flash-Beep Illusion. *J Autism Dev Disord.* 2017; 47(8):2535-2543. doi: 10.1007/s10803-017-3172-7.
21. Cherenkova L, Sokolova L. Multisensory Priming Effect in Preschool Children with Autism Spectrum Disorder. *Human Physiology.* 2020; 46(2): 141–148. DOI: 10.1134/S0362119720010053.
22. Woo CC, Leon M. Environmental enrichment as an effective treatment for autism: a randomized controlled trial. *Behav Neurosci.* 2013; 27(4):487-97. doi: 10.1037/a0033010. Epub 2013 May 20.
23. Novakovic N, Milovancevic MP, Dejanovic SD, Aleksic B. Effects of Snoezelen-Multisensory environment on CARS scale in adolescents and adults with autism spectrum disorder. *Res Dev Disabil.* 2019; 89:51-58. doi: 10.1016/j.ridd.2019.03.007.
24. Cibrian F, Peña O, Ortega D, Tentori M. BendableSound: An elastic multisensory surface using touch-based interactions to assist children with severe autism during music therapy. *Int. J. Human-Computer Studies.* 2017; 107: 22–37. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2017.05.003>.
25. Ostrolenk A, Bao VA, Mottron L, Collignon O, Bertone A. Reduced multisensory facilitation in adolescents and adults on the Autism Spectrum. *Sci Rep.* 2019; 19;9(1):11965. doi: 10.1038/s41598-019-48413-9.
26. Beker S, Foxe JJ, Molholm S. Ripe for solution: Delayed development of multisensory processing in autism and its remediation. *Neurosci Biobehav Rev.* 2018; 84:182-192. doi: 10.1016/j.neubiorev.2017.11.008.
27. Garzotto F, Beccaluva E, Gianotti M, Fabiano Riccardi. Interactive Multisensory Environments for Primary School Children. *CHI.* 2020: 25–30. doi: <https://doi.org/10.1145/3313831.3376343>.
28. Dunham K, Feldman JI, Liu Y, Cassidy M, Conrad JG, Santapuram P, Suzman E, Tu A, Butera I, Simon DM, Broderick N, Wallace MT, Lewkowicz D, Woynaroski TG (2020). Stability of variables derived from measures of multisensory function in children with autism spectrum disorder, *Am. J. Intellect. Dev. Disabil.* 125, 287-303. 10.1352/1944-7558-125.4.287.
29. Cheng Y, Bololia L. The Effects of Augmented Reality on Social Skills in Children with an Autism Diagnosis: A Preliminary Systematic Review. *J Autism Dev Disord.* 2023; 12. doi: 10.1007/s10803-022-05878-4.

30. Stephenson J, Carter M. The Use of Multisensory Environments in Schools for Students with Severe Disabilities: Perceptions from Teachers. *J Dev Phys Disabil.* 2011; 23:339-357. doi 10.1007/s10882-011-9232-6.
31. Bellusso P, Maumy-Bertrand M, Desnos Y, Segond H. Intérêts de la psychothérapie à médiation sensorielle dans le cadre de la prise en charge des troubles de la relation et de la communication chez des enfants autistes sévèrement déficitaires I: introduction aux applications cliniques. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence.* 2014; 62(2): 90-94. doi: 10.1016/j.neurenf.2013.12.006.
32. Flores Y, Roldán O, Albores L. Assessing autism with DSM-IV and DSM-5 criteria using the Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Salud Ment.* 2022; 45(1): 3-10. <https://doi.org/10.17711/sm.0185-3325.2022.002>.
33. Charbonneau G, Bertone A, Véronneau M. et al. Within- and Cross-Modal Integration and Attention in the Autism Spectrum. *J Autism Dev Disord.* 2020; 50: 87-100. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04221-8>.
34. Otto T, Mamassian P. Noise and Correlations in Parallel Perceptual Decision Making. *Current Biology.* 2012; 22(15):1391-1396. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.05.031>.
35. Harrar V, Tammam J, Pérez A, Pitt A, Stein J, Spence C. Multisensory integration and attention in developmental dyslexia. *Current Biology.* 2014; 24, 531-535. doi: 10.1016/j.cub.2014.01.029.
36. Case J, Weaver L, Fristad M. A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism.* 2015; 19(2): 133-148. doi: 10.1177/1362361313517762.
37. Schoen SA, Lane SJ, Mailloux Z, May-Benson T, Parham LD, Smith Roley S, Schaaf RC. A systematic review of ayres sensory integration intervention for children with autism. *Autism Res.* 2019; 12(1):6-19. doi: 10.1002/aur.2046.
38. Garzotto F, Gelsomini M. Magic Room: A Smart Space for Children with Neurodevelopmental Disorder. *IEEE Pervasive Computing.* 2018; 17(1): 38-48. doi:10.1109/MPRV.2018.011591060.
39. Covaci A, Ghinea G, Lin CH, et al. Multisensory games-based learning - lessons learnt from olfactory enhancement of a digital board game. *Multimed Tools Appl.* 2018; 77: 21245-21263. <https://doi.org/10.1007/s11042-017-5459-2>.

42. Brandwein AB, Foxe JJ, Butler JS, Frey HP, Bates JC, Shulman LH, Molholm S. Neurophysiological indices of atypical auditory processing and multisensory integration are associated with symptom severity in autism. *J Autism Dev Disord.* 2015;45(1):230-44. doi: 10.1007/s10803-014-2212-9.
43. Hasan KM, Walimuni IS, Frye RE. Global Cerebral and Regional Multimodal Neuroimaging Markers of the Neurobiology of Autism: Development and Cognition. *Journal of Child Neurology.* 2013;28(7):874-885. doi:10.1177/0883073812452917.
44. Kruijff E, Marquardt A, Trepkowski C, Schild J, Hinkenjann A. Designed emotions: challenges and potential methodologies for improving multisensory cues to enhance user engagement in immersive systems. *Vis Comput.* 2017; 33(4):471-488. <https://doi.org/10.1007/s00371-016-1294-0>.
45. Veldman SLC, Santos R, Jones RA, Sousa-Sá E, Okely AD. Associations between gross motor skills and cognitive development in toddlers. *Early Hum Dev.* 2019; 132:39-44. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.04.005>.
46. Izawa J, Pekny SE, Marko MK, Haswell CC, Shadmehr R, Mostofsky SH. Motor learning relies on integrated sensory inputs in ADHD, but over-selectively on proprioception in autism spectrum conditions: distinct patterns of motor memory in Autism. *Autism Res.* 2012;5(2):124-36. <https://doi.org/10.1002/aur.1222>.
47. Marko MK, Crocetti D, Hulst T, Donchin O, Shadmehr R, Mostofsky SH. Behavioural and neural basis of anomalous motor learning in children with autism. *Brain.* 2015;138(3):784-97. <https://doi.org/10.1093/brain/awu394>
48. Morris SL, Foster CJ, Parsons R, Falkmer M, Falkmer T, Rosalie SM. Differences in the use of vision and proprioception for postural control in autism spectrum disorder. *Neuroscience.* 2015; 307:273-80. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.08.040>.
49. Smet Natasha. Effect of individualized use of a multisensory environment on engagement in preschool children with autism spectrum disorders [tesis doctoral]. Toledo: University of Toledo; 2014. <http://utdr.utoledo.edu/graduate-projects/598>.
50. Ademoye OA, Ghinea G. Information Recall Task Impact in Olfaction-enhanced Multimedia. *ACM Trans. Multim. Comput. Commun. Appl.* 2013; 9(3): 17:1-17:16. doi:10.1145/2487268.2487270.
51. Schoen SA, Lane SJ, Mailloux Z, May-Benson T, Parham LD, Smith Roley S, Schaaf RC. A systematic review of ayres sensory integration intervention for children with autism. *Autism Res.* 2019 enero;12(1):6-19. doi: 10.1002/aur.2046.

52. Shafer RL, Wang Z, Bartolotti J, Mosconi MW. Visual and somatosensory feedback mechanisms of precision manual motor control in autism spectrum disorder. *J Neurodev Disord.* 2021;13(32):1-17. doi: 10.1186/s11689-021-09381-2.
53. Kharista S, Imam Andar. Sensitivity of children with autism towards to interior design elements in bandung city, indonesia. *International Journal of Social Sciences.* 2017; 49(1): 73-82.
54. Cheung PPP, Lau BWM. Neurobiology of sensory processing in autism spectrum disorder. *Prog Mol Biol Transl Sci.* 2020; 173:161-181. doi: 10.1016/bs.pmbts.2020.04.020.



Fecha de recepción: 1 de diciembre de 2023

Fecha de aceptación: 5 de febrero de 2024

ARTÍCULO DE REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.900.259>

Fenotipos de la obesidad en adultos y su relevancia clínica: Revisión narrativa

*Adult obesity phenotypes and their clinical relevance:
Narrative review*

ANA REGINA OCHOA NIETO¹, HERMEL ESPINOSA ESPINOSA²,
CAREM PRIETO FUENMAYOR³

¹ Médico general, Universidad Católica de Cuenca (Ecuador). Estudiante, maestría en Obesidad y sus Comorbilidades, Universidad Católica de Cuenca (Ecuador). arochoan00@est.ucacue.edu.ec. <https://orcid.org/0009-0008-1710-0012>

² Médico general, especialista en Medicina Interna y magíster en Investigación de la Salud, Universidad de Cuenca (Ecuador). Máster universitario en Prevención de Riesgos Laborales, Universidad Internacional de la Rioja. Docente, Universidad Católica de Cuenca (Ecuador). hespinozae@ucacue.edu.ec. <https://orcid.org/0009-0008-8217-2135>

³ Licenciatura en Bioanálisis, maestría en Metabolismo Humano y doctorado en Ciencias de la Salud, Universidad del Zulia, Maracaibo (Venezuela). Docente, Universidad Católica de Cuenca (Ecuador). carem.prieto@ucacue.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-7752-932X>

Correspondencia: Ana Regina Ochoa Nieto. arochoan00@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

Obesidad, enfermedad multifactorial provocada por la alteración de la función del tejido adiposo que provoca inflamación crónica y sistemática. Considerada como uno de los principales problemas que enfrenta la sociedad en este siglo, con un incremento de su incidencia a nivel mundial, por lo que se ha convertido en un problema de salud; debido a su crecimiento se ha considerado como una epidemia global, siendo considerada como globesidad en 2011 por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La obesidad, junto con el síndrome metabólico, nos ayuda a describir 4 grupos de fenotipos; sin existir un consenso claro. Los grupos revisados incluyen obesos metabólicamente sanos, peso normal metabólicamente obeso, obesidad de peso normal y obesos sarcopénicos. El objetivo de esta revisión fue describir cada uno de los fenotipos metabólicos e identificar las patologías más comunes asociadas a cada uno de estos fenotipos; para ello se realizó una revisión narrativa de la bibliografía.

Conclusión: Este trabajo deja ver que no existen protocolos unificados para el diagnóstico de cada fenotipo de obesidad; asimismo, cada fenotipo tiene características particulares en cuanto a detección y presentación en la composición corporal, no obstante, se asocian al desarrollo inminente de síndrome metabólico, enfermedades cardíacas y diabetes tipo 2.

Palabras clave: Obesidad, fenotipo, síndrome metabólico, fisiología y patología.

ABSTRACT

Obesity, a multifactorial disease caused by the alteration of the function of adipose tissue causing chronic and systematic inflammation. Considered as one of the main problems facing society in this century, with an increase in its worldwide incidence becoming a health problem, due to its growth, it has been considered as a global epidemic, named as globesity in 2011 by the World Health Organization (WHO).

Obesity, together with metabolic syndrome, helps us to describe 4 groups of phenotypes without a clear consensus; the reviewed groups include metabolically healthy obese, metabolically obese normal weight, normal weight obesity and sarcopenic obese.

The objective of this review was to describe each of the metabolic phenotypes and to identify the most common pathologies associated with each of these phenotypes by conducting a narrative review of the literature.

Conclusion: This work has shown that there are no unified protocols for the diagnosis of each phenotype of obesity, also, each phenotype has particular characteristics in terms of

detection and presentation in body composition, however, they are associated with the imminent development of metabolic syndrome, heart disease, and type 2 diabetes.

Keywords: Obesity, phenotype, metabolic syndrome, physiology, pathology.

INTRODUCCIÓN

Se considera a la obesidad como uno de los principales problemas que enfrenta la sociedad en este siglo, siendo una enfermedad crónica que va en aumento en pacientes de todas las edades (1), (2). Tal ha sido su crecimiento que en el lapso de 10 años la Organización Mundial de la Salud (OMS) la catalogado como *globesidad* para referirse a la obesidad como una epidemia global; sus últimos datos dejan ver que más 650 millones de personas eran obesas; así mismo, la mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal (3). En la época actual, la obesidad se considera una pandemia, pues su prevalencia se ha triplicado en los últimos 50 años, sobre todo en la población adulta (4, 5).

Se define la obesidad como una enfermedad multifactorial provocada por la alteración de la función del tejido adiposo que provoca inflamación crónica y sistémica de bajo grado y una serie de comorbilidades de tipo metabólico (3). Varios estudios han relacionado a la obesidad con enfermedades crónicas no transmisibles, como la resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, síndrome de apnea obstructiva del sueño, enfermedades cardiovasculares, hígado graso no alcohólico y algunos tipos de cánceres (6,7).

El fenotipo de obesidad se refiere a las características específicas que presenta un individuo con obesidad en términos de su fisiopatología, etiología, comportamiento metabólico y respuesta al tratamiento; estos fenotipos pueden variar entre diferentes personas con obesidad y pueden influir en la forma en que se desarrolla la enfermedad, así como en la efectividad de las estrategias de prevención y tratamiento (8).

Actualmente se utilizan una variedad de términos para la clasificación y caracterización dentro de esta patología; sin embargo, no existe un consenso claro en la terminología. Las categorías revisadas incluyen términos como “obesos metabólicamente sanos”, “obesos metabólicamente anormales”, “metabólicamente anormales”, “de peso normal” y “obesos sarcopénicos”.

Estos fenotipos no definen genotipos particulares, ni regulación génica epigenética, ni proteínas relacionadas con la inflamación; hay muchos otros genes relacionados con la obesidad; aunque el valor de evaluarlos todos para el diagnóstico tiene resultados predictivos bajos, no se dispone actualmente de biomarcadores significativos. También se requiere la identificación de biomarcadores moleculares específicos para un mejor diagnóstico en los subtipos de obesidad (9).

Conocer los fenotipos de cada paciente con obesidad puede ayudar a planear estrategias preventivas o tratamientos personalizados para abordar el exceso de peso a la par de identificar a aquellos individuos con mayor predisposición al aumento de peso, que es crucial para obtener buenos resultados. Con base en ello han nacido disciplinas como la nutrigenética, que estudia las respuestas fenotípicas a la dieta en función del genotipo de cada individuo, y la nutrigenómica, que estudia los mecanismos moleculares que explican la distinta respuesta fenotípica a la dieta en función del genotipo particular de cada individuo (10).

El objetivo de esta revisión fue describir cada uno de los fenotipos metabólicos partiendo del índice de masa corporal IMC más el síndrome metabólico mediante sus criterios descritos por el Adult Treatment Panel III (ATP-III) del National Cholesterol Education Program (NCEP ATP III) e identificar las patologías más comunes asociadas a cada uno de estos fenotipos, lo que va a mejorar el criterio de evaluación y el abordaje médico que se le dé a cada paciente, haciendo de esta revisión una síntesis de esta información y una guía útil para la práctica médica diaria.

Existen varias clasificaciones de los fenotipos de obesidad; de ellas la más utilizada es la de Vecchié et al. (4) que consta de obeso metabólicamente sano, peso normal metabólicamente obeso, obesidad de peso normal y obesidad sarcopénica según definición, diagnóstico, consecuencias metabólicas.

En este estudio se realizó una revisión bibliográfica narrativa, en la que se incluyeron estudios con texto completo, artículos aleatorizados originales, revisiones que incluyen información sobre Obesidad, IMC, síndrome metabólico y sus criterios y fenotipos metabólicos, como Obesos metabólicamente sanos, Obesos metabólicamente normales, Obesos de peso normal, Obesos sarcopénicos. No hubo restricciones de idioma; se incluyeron artículos desde 2017 en adelante y se excluyeron editoriales y cartas al editor.

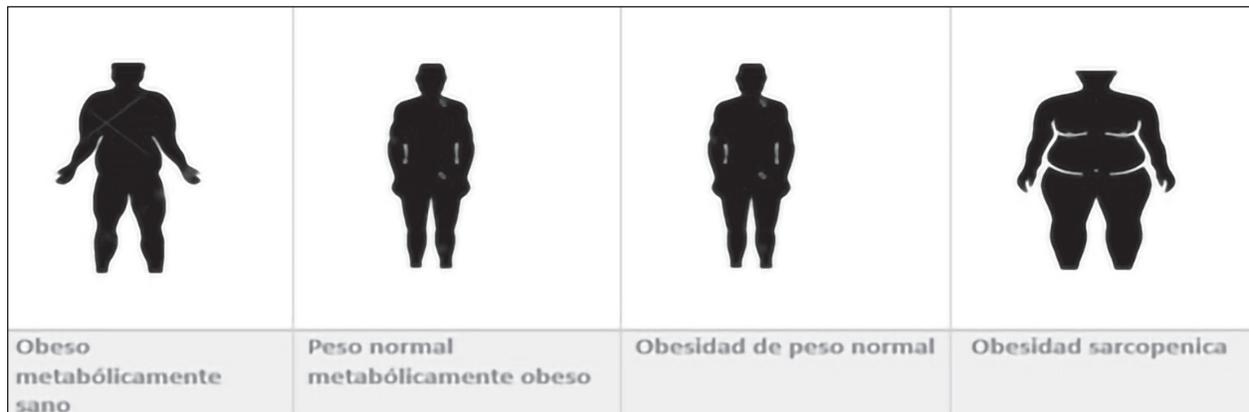
Evolución del estudio de los fenotipos metabólicos

Tradicionalmente, se categorizan como obesos según su índice de masa corporal, aunque presentan menos o ninguna anomalía metabólica, como diabetes tipo 2, dislipidemia, hipertensión y/o perfiles inflamatorios y fibrinolíticos desfavorables; otros autores definen a esta persona como “obeso metabólicamente sano” (OMS), o según la denominación anglosajona: “metabolically healthy but obese” (MHO) (17, 18).

Sin embargo, algunos autores afirman que este fenotipo metabólicamente sano, pero obeso, es solo de naturaleza transitoria. Además, la categorización de fenotipos es controvertida, ya que carece de definiciones estandarizadas que posiblemente difuminen la distinción entre los fenotipos de obesidad y confundan las asociaciones con los resultados de salud (17, 18).

Dada la ausencia de unificación de los criterios diagnósticos, se observa una importante discordancia entre los estudios en cuanto a la prevalencia de los fenotipos metabólicamente discordantes. El trabajo de Velho et al. (13) demuestra cómo varía ampliamente la prevalencia del fenotipo obeso metabólicamente saludable dependiendo de los criterios empleados. En un análisis de 5356 sujetos, utilizando los criterios propuestos anteriormente por diversos autores, la prevalencia de este fenotipo variaba del 11,4% al 43,3 y del 3,3 al 32,1 % en mujeres y varones obesos, respectivamente, y solo el 5 % de todos los sujetos cumplía todas las definiciones del fenotipo MHO. Cambiando el criterio de obesidad basado en un IMC ≥ 30 kg/m² por el perímetro de cintura (> 102 cm en varones y > 88 cm en mujeres), la prevalencia del fenotipo MHO aumentaba hasta el 57,5 % en mujeres y el 36,7 % en varones.

La medida del IMC ha permitido clasificar el estado nutricional de los individuos y se ha establecido como una medida global para el conocimiento de los grados de obesidad, no obstante, no permite conocer el nivel de grasa o de músculo, peor aún su estado metabólico, pues se basa únicamente en la talla y el peso. En ese sentido, Vecchié et al. (4) clasifican a los obesos en 4 tipos: obeso metabólicamente sano, peso normal metabólicamente obeso, obesidad de peso normal y obesidad sarcopénica, ilustrados en la figura. Esta clasificación permite entenderlos de mejor manera y orientar el tratamiento a los riesgos intrínsecos de cada uno.



Nota. Fenotipos de obesidad según ilustraciones presentadas en varios artículos que las estudiaron por separado.
Fuente: elaboración propia.

Figura. Fenotipos metabólicos de la obesidad

Obeso metabólicamente sano

Se define como la obesidad con ausencia de síndrome metabólico y afecta aproximadamente al 10 al 15 % de individuos con sobrepeso; es decir, individuos con un IMC elevado asociado a un perfil metabólico sano presentan una acumulación anormal de grasa; se denomina “verdadera obesidad” (4,5).

Los pacientes obesos metabólicamente sanos, a pesar de tener adiposidad corporal excesiva, pueden tener un porcentaje menor de grasa visceral, lo que les protege de presentar alteraciones metabólicas; sin embargo, es importante recalcar que esta obesidad visceral es un factor que al progresar puede presentar alteraciones metabólicas; recientes hallazgos corroboran que este fenotipo puede no ser benigno, como se creía anteriormente (14,15).

Tsatsoulis y Paschou (16) hacen referencia al problema de no contar con estadísticas reales acerca de la prevalencia de MHO, pues no existe un consenso en su definición, pues varía el diagnóstico según el criterio utilizado por cada profesional. Según la clasificación NHANES III, la prevalencia de MHO varió entre 47 % cuando se clasificó basándose en la ausencia del síndrome metabólico (ms); según lo definido por los criterios ATP III, 32% basado en sensibilidad a la insulina (usando el punto de corte HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment) de 2.5, y 10 % si se clasifica basán-

dose en la ausencia de todos los componentes del ms. Mientras que en el Proyecto BioShare-UE, la prevalencia estandarizada por edad en obeso metabólicamente sano fue del 12 %.

Ziyi Zhou et al. (17) muestran en su investigación, que en comparación con las personas que no eran obesas al inicio del estudio, las que tenían obesidad metabólicamente sana tenían tasas más altas de insuficiencia cardíaca y enfermedad respiratoria más altas, mientras que en el estudio de Opio et al. (18) se pudo ver que el riesgo de enfermedad cardiovascular aumentó alrededor del 20 % en grupos metabólicamente sanos con sobrepeso en comparación con un grupo de referencia con peso normal metabólicamente saludable.

Lonardo et al. (19) muestran que MHO es un fenotipo complejo con riesgos intermedios entre individuos metabólicamente sanos con peso normal (NWMH) y pacientes obesos y metabólicamente enfermos. También Schulze (53) hace hincapié en que la ausencia del síndrome metabólico en la obesidad se ha utilizado más comúnmente para definir MHO. Aunque se han considerado varias definiciones, la mayoría de los estudios incluyen medidas de presión arterial, triglicéridos, colesterol HDL y glucosa plasmática.

Para Osadnik et al. (20), ser metabólicamente sanos puede implicar que la composición de la dieta, como factor independiente, juega un papel fundamental en el aumento del riesgo metabólico. Se debe ofrecer asesoramiento dietético profesional a todos los pacientes metabólicamente enfermos, independientemente de su estado de masa corporal.

Por otro lado, con escasas excepciones, la mayoría de estudios coinciden en que el fenotipo MHO se asocia a un mayor riesgo de diabetes tipo 2 a largo plazo; en conclusión, los sujetos MHO representan un fenotipo emergente cuyo riesgo cardiovascular parece ser, al menos, intermedio entre otras personas obesas, comparadas con los sujetos, y tienen un incremento del riesgo de mortalidad a largo plazo, por lo que no podría apoyarse el concepto de patrones saludables de incremento de peso. De momento, los clínicos deberían ser reacios a tranquilizar a sus pacientes obesos metabólicamente saludables, dado que existen datos que sugieren un incremento de la mortalidad cardiovascular y total en esta población. Por tanto, dado que no existen evidencias firmes que apoyen que la ganancia de peso no se asocia a complicaciones cardiometabólicas, es importante prevenir el aumento de peso y monitorizar los factores de riesgo en la población con sobrepeso u obesidad

Peso normal metabólicamente obeso

Estos individuos representan un subgrupo de pacientes que se caracterizan por tener los mismos factores de riesgo cardiovascular que los pacientes obesos a pesar de su normopeso (4).

Presentan perfiles metabólicos enfermos sin obesidad, tienen mayor nivel plasmático de citoquinas proinflamatorias y mayor predisposición a padecer de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina, dislipidemia, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, enfermedad renal crónica y enfermedad pulmonar que los metabólicamente sanos, independientemente de su IMC (4,39,41).

Esta condición es infradiagnosticada en la práctica clínica, pues no se ha prestado atención a estos individuos en relación con la prevención de enfermedades metabólicas relacionadas con la obesidad, ya que los pacientes pueden presentar un IMC normal (23, 24). Identificar de forma temprana este fenotipo es importante para promover cambios a nivel del estilo de vida y tratamiento, si fuera el caso; hay un número elevado de pacientes que no son diagnosticados (4).

En el trabajo de Kułaga et al. (25) se observa que la hipertensión primaria se asocia a la alteración de la composición corporal por el aumento del depósito de grasa visceral, maduración biológica acelerada, anomalías metabólicas típicas del síndrome metabólico y aumento del impulso adrenérgico, que constituye el fenotipo intermedio de la hipertensión primaria ($p=0.000$; OR 2,3). Garg et al. (26) ponen énfasis en que el riesgo de enfermedad cardiovascular aumenta con el exceso de tejido adiposo, pues este provoca anomalías cardiovasculares a través de la disfunción endotelial y la resistencia a la insulina.

Según Kapoor et al. (27), los trastornos cardiometabólicos se observan con frecuencia entre las personas que tienen obesidad medida por el índice de masa corporal (IMC) y tienen peso normal y son metabólicamente obesos; el perfil cardiometabólico y la diabetes tipo 2 están relacionados ($p=0,000$). En el trabajo de Rashidmayvan et al. (28) se pudo conocer que el patrón dietético se asoció con presencia de patologías cardíacas en pacientes de peso normal con síndrome metabólico (OR=1,34; $p=0,009$).

Obesidad de peso normal

La obesidad de peso normal tiene varias definiciones; una de ellas es el hecho de tener un peso normal (IMC normal) con exceso de grasa corporal, pero no hay un consenso en cuanto al porcentaje; sin embargo, se maneja con un porcentaje superior al 30 %.

Estudios sugieren que la inflamación crónica puede llevar al aumento de la adiposidad y contribuir a la aparición de efectos cardiometabólicos en este fenotipo, dado que las citoquinas proinflamatorias pueden contribuir en enfermedades metabólicas (31). No se ha desarrollado criterios para diagnosticar este tipo de obesidad; a consecuencia de tener peso normal, estos pacientes son infradiagnosticados, ya que no se toman medidas de prevención hasta que desarrollan patologías metabólicas graves (32).

El trabajo Coelho et al. (33) mostró que los individuos con obesidad de peso normal mostraron mayores riesgos para el aumento de los niveles de glucosa en sangre, aumento de la circunferencia de la cintura; también hubo un mayor riesgo de aumento de la presión arterial; es decir que las personas obesas con peso normal tienen una relación de riesgo de síndrome metabólico similar a las personas con individuos de peso normal designados por el IMC (RR, 1,87; intervalo de confianza [IC] del 95 %, 1,36-2,57; RR, 1,61; IC del 95 %, 1,29-2,03), tanto para la prevención como para el control de la obesidad.

Así mismo, Maitiniyazi et al. (34) mostraron que este tipo de obesidad se asocia con un riesgo significativamente mayor de desarrollar síndrome metabólico, disfunción cardiometabólica y con una mayor mortalidad (OR = 0.653, 95% CI = 0.505~0.843), pues mencionan que el porcentaje de grasa corporal y el área de grasa visceral se correlacionaron significativamente de manera negativa.

Otros autores, como Kapoor et al. (35), revisaron la evidencia disponible hasta el momento sobre obesidad de peso normal y pudieron conocer que es un problema común de salud pública y puede ser frecuente en hasta un tercio de las personas de ciertas etnias asiáticas. Está surgiendo literatura sobre su fisiopatología y asociación con enfermedades metabólicas, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemia. Más recientemente, la obesidad con peso normal también se identificó como un fuerte predictor independiente de mortalidad cardiovascular, sin embargo, se carece particularmente de evidencia sobre su manejo adecuado.

Mientras que el trabajo de Sun et al. (36) mostró que la obesidad central con peso normal se asoció con un mayor riesgo de todas las causas, enfermedades cardiovasculares y mortalidad por cáncer en comparación con el peso normal sin obesidad central (hazard ratio, 1.25; 95 % CI, 1.05-1.46). También Rodríguez et al. (37) en su publicación determinaron que la obesidad de peso normal está asociada con la disfunción cardiometabólica (OR = 3.10), y se conoció como dato extra que hay una alta prevalencia de este fenotipo en adultos jóvenes latinoamericanos y esta condición se asocia con un mayor riesgo cardiovascular, presión arterial alta, HDL-C bajo, obesidad abdominal alta y fuerza muscular baja en los primeros años de vida.

Obesidad sarcopénica

La sarcopenia se define como un trastorno músculo esquelético de carácter progresivo, asociada a un incremento de caídas, fracturas, discapacidad física, entre otras (38). La obesidad sarcopénica nace de la combinación de la masa muscular esquelética o magra baja y una elevación de la masa grasa o exceso de adiposidad (4,38).

Comúnmente presente en adultos mayores debido al aumento de la masa grasa y la pérdida de la masa muscular, más un balance energético positivo que provoca incremento de peso y adultos jóvenes que presentan enfermedades agudas o crónicas. No existe una definición específica, y varios estudios han demostrado que este fenotipo aumenta el riesgo de alteraciones metabólicas. (4,39). En otras poblaciones se asocia a efectos negativos relacionados con la movilidad, tales como dificultad para caminar, dificultar para subir escaleras y disminución de la velocidad al caminar (40).

En el estudio de Oliveira et al. (41) se observa que la prevalencia de la obesidad sarcopénica difiere según el método diagnóstico elegido y/o la población estudiada. La prevalencia de sarcopenia y sarcopenia severa fue de 14,5 y 3,6 %, respectivamente. Mientras que el trabajo de Seo (42) mostró que la circunferencia abdominal de un solo corte puede proporcionar información de grasa visceral, siendo un índice confiable de sarcopenia y obesidad sarcopénica.

Para Atkins et al. (43) la sarcopenia con la obesidad pueden actuar juntas para aumentar su efecto sobre los trastornos metabólicos, las enfermedades cardiovasculares y la mortalidad. Así mismo, Park et al. (44) mostraron en su estudio que las personas con sobrepeso y obesos sarcopénicos

tienen un mayor riesgo general de desarrollar componentes del síndrome metabólico que las personas normales ($p < 0.005$).

El trabajo de Choi et al. (45) muestra que la creciente evidencia ha demostrado que la obesidad sarcopénica se asocia con un deterioro funcional acelerado y un mayor riesgo de enfermedades cardiometabólicas y mortalidad ($p= 0,000$). Liu et al. (46) dejaron ver en su estudio que el riesgo atenuado de sarcopenia dependía de una mayor masa y fuerza muscular, por lo que se necesita mayor investigación para unificar el diagnóstico de este fenotipo.

Con base en los artículos revisados se evidencia la importancia de conocer la clasificación fenotípica de la obesidad, pues este tipo de clasificación se puede aplicaren los planes de cuidado diario de los pacientes en conjunto con disciplinas como la nutrigenómica, que ayuda a realizar una previsión de riesgos al identificar grupos con mayor riesgo genético de obesidad, y a su vez, identificar patologías asociadas y complicaciones que pueden ser metabólicas o cardiovasculares, de modo que se puedan tomar medidas preventivas a tiempo. También en tratamientos personalizados se pueden mejorar la efectividad de las intervenciones mediante el uso de fármacos y terapias que se dirigidos específicamente a los mecanismos subyacentes que causan la obesidad en cada individuo.

CONCLUSIÓN

En esta revisión se pudieron describir los fenotipos metabólicos, partiendo del índice de masa corporal (IMC) más el síndrome metabólico mediante sus criterios descritos por el Adult Treatment Panel III (ATP-III) del National Cholesterol Education Program (NCEP ATP III) según varios autores. Se evidencio también que cada fenotipo tiene características particulares en cuanto a detección y presentación en la composición corporal, no obstante, se asocian al desarrollo inminente de síndrome metabólico, enfermedades cardiacas y diabetes tipo 2.

Tras analizar la bibliografía revisada se puede recomendar el tratamiento de la obesidad en base a los fenotipos de la misma y no solo al uso de medidas tradicionales, usadas aún en los modelos de salud del sistema público y privado; pues puede ayudar a conocer la fisiopatología de la obesidad en cada paciente, la respuesta al tratamiento y la progresión de la enfermedad caso por caso, y

a adaptar el tratamiento para satisfacer las necesidades individuales y mejorar los resultados de salud a largo plazo y evitar los riesgos asociados a la misma.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wijayatunga NN, Dhurandhar EJ. Normal weight obesity and unaddressed cardiometabolic health risk- a narrative review. *Int J Obes.* 2021;45(10):41-55. <http://dx.doi.org/10.1038/s41366-021-00858-7>
2. Ni S, Jia M, Wang X, Hong Y, Zhao X, Zhang L, et al. Associations of eating speed with fat distribution and body shape vary in different age groups and obesity status. *Nutr Metab.* 2022;19(1):63-78. <http://dx.doi.org/10.1186/s12986-022-00698-w>.
3. Suárez Carmona W, Sánchez Oliver A, González Jurado J. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Rev Chil Nutr.* 2017;44(3):226-33. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300226>
4. Vecchié A, Dallegri F, Carbone F, Bonaventura A, Liberale L, Portincasa P, et al. Obesity phenotypes and their paradoxical association with cardiovascular diseases. *Eur J Intern Med.* 2018 febrero;48(23):6-17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2017.10.020>
5. Pujia R, Tarsitano MG, Arturi F, De Lorenzo A, Lenzi A, Pujia A, et al. Advances in Phenotyping Obesity and in Its Dietary and Pharmacological Treatment: A Narrative Review. *Front Nutr.* 2022;9(3):80-98. <http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2022.804719>
6. Haim A, Daniel S, Hershkovitz E, Goldbart AD, Tarasiuk A. Obstructive sleep apnea and metabolic disorders in morbidly obese adolescents. *Pediatr Pulmonol.* 2021;56(12):3983-90. <http://dx.doi.org/10.1002/ppul.25652>
7. Loos RJF, Yeo GSH. The genetics of obesity: from discovery to biology. *Nat Rev Genet.* 2022 febrero;23(2):120-33. <http://dx.doi.org/10.1038/s41576-021-00414-z>
8. Fernando CN, Gabriela CN. Identificación del fenotipo ahorrador para la personalización del manejo del sobrepeso y la obesidad. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2022;33(2):154-62. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2022.03.006/>.
9. Mayoral LPC, Andrade GM, Mayoral EPC, Huerta TH, Canseco SP, Rodal Canales FJ, et al. Obesity subtypes, related biomarkers & heterogeneity. *Indian J Med Res.* 2020;151(1):11-21. http://dx.doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1768_17.

10. Marcum JA. Nutrigenetics/Nutrigenomics, Personalized Nutrition, and Precision Healthcare. *Curr Nutr Rep.* 2020;9(4):338-45. [http://dx.doi.org/ 10.1007/s13668-020-00327-z](http://dx.doi.org/10.1007/s13668-020-00327-z).
11. De Lorenzo, A., Gratteri, S., Gualtieri, P. et al. Why primary obesity is a disease?. *J Transl Med.* 2019; 17(2): 169-198. <https://doi.org/10.1186/s12967-019-1919-y>
12. Brandão I, Martins MJ, Monteiro R. Metabolically Healthy Obesity—Heterogeneity in Definitions and Unconventional Factors. *Metabolites.* 2020;10(2):48. [http://dx.doi.org/ 10.3390/metabo10020048](http://dx.doi.org/10.3390/metabo10020048).
13. Velho S, Paccaud F, Waeber G, Vollenweider P, Marques-Vidal P. Metabolically healthy obesity: different prevalences using different criteria. *Eur J Clin Nutr.* 2020;64(10):1043-51. [http://dx.doi.org/ 10.1038/ejcn.2010.114](http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2010.114).
14. Doustmohamadian S, Hosseinpanah F, Momeni M. Are abdominal obese metabolically healthy phenotype a benign condition? Protocol for a systematic review. *Int J Prev Med.* 2022;13(1):36. [http://dx.doi.org/ 10.4103/ijpvm.IJPVM_392_20](http://dx.doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_392_20).
15. Kouvari M, M. D’Cunha N, Tsiampalis T, Zec M, Sergi D, Travica N, et al. Metabolically Healthy Overweight and Obesity, Transition to Metabolically Unhealthy Status and Cognitive Function: Results from the Framingham Offspring Study. *Nutrients.* 2023;15(5):1289. [http://dx.doi.org/ 10.3390/nu15051289](http://dx.doi.org/10.3390/nu15051289)
16. Tsatsoulis A, Paschou SA. Metabolically Healthy Obesity: Criteria, Epidemiology, Controversies, and Consequences. *Curr Obes Rep.* 2020;9(2):109-20. [http://dx.doi.org/ 10.1007/s13679-020-00375-0](http://dx.doi.org/10.1007/s13679-020-00375-0).
17. Zhou Z, Macpherson J, Gray SR, Gill JMR, Welsh P, Celis-Morales C, et al. Are people with metabolically healthy obesity really healthy? A prospective cohort study of 381,363 UK Biobank participants. *Diabetología.* 2021;64(9):1963-72. [http://dx.doi.org/ 10.1007/s00125-021-05484-6](http://dx.doi.org/10.1007/s00125-021-05484-6).
18. Opio J, Croker E, Odongo GS, Attia J, Wynne K, McEvoy M. Metabolically healthy overweight/obesity are associated with increased risk of cardiovascular disease in adults, even in the absence of metabolic risk factors: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Obes Rev.* 2020;21(12):e13127. [http://dx.doi.org/ 10.1111/obr.13127](http://dx.doi.org/10.1111/obr.13127).
19. Lonardo A, Mantovani A, Lugari S, Targher G. Epidemiology and pathophysiology of the association between NAFLD and metabolically healthy or metabolically unhealthy obesity. *Ann Hepatol.* 2020;19(4):359-66. [http://dx.doi.org/ 10.1016/j.aohep.2020.03.001](http://dx.doi.org/10.1016/j.aohep.2020.03.001).

20. Osadnik K, Osadnik T, Lonnie M, Lejawa M, Reguła R, Fronczek M, et al. Metabolically healthy obese and metabolic syndrome of the lean: the importance of diet quality. Analysis of MAGNETIC cohort. *Nutr J*. 2020;19(1):19. <http://dx.doi.org/10.1186/s12937-020-00532-0>.
21. Karimi S, Pasdar Y, Hamzeh B, Ayenehpour A, Heydarpour F, Goudarzi F. Obesity phenotypes related to musculoskeletal disorders; a cross-sectional study from RaNCD cohort. *Arch Public Health*. 2022;80(1):185. <http://dx.doi.org/10.1186/s13690-022-00947-7>.
22. Kim NH, Kim KJ, Choi J, Kim SG. Metabolically unhealthy individuals, either with obesity or not, have a higher risk of critical coronavirus disease 2019 outcomes than metabolically healthy individuals without obesity. *Metabolism*. 2022;12(8):154894. <http://dx.doi.org/10.1016/j.metabol.2021.154894>.
23. Schulze MB. Metabolic health in normal-weight and obese individuals. *Diabetología*. 2019;62(4):558-66. <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-018-4787-8>.
24. Pluta W, Dudzińska W, Lubkowska A. Metabolic Obesity in People with Normal Body Weight (MONW) - Review of Diagnostic Criteria. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(2):624. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19020624>.
25. Litwin M, Kułaga Z. Obesity, metabolic syndrome, and primary hypertension. *Pediatr Nephrol*. 2021;36(4):825-37. <http://dx.doi.org/10.1007/s00467-020-04579-3>.
26. Garg M, Mohale S. Prevalence of Metabolic Obesity Normal Weight (MONW) in Cardiovascular Disease Patients - A Hospital-Based Case Control Study. *J Evol Med Dent Sci*. 2020;9:2427-31. <http://dx.doi.org/10.14260/jemds/2020/528>.
27. Kapoor N, Lotfaliany M, Sathish T, Thankappan KR, Thomas N, Furler J, Oldenburg B, Tapp RJ. Prevalence of normal weight obesity and its associated cardio-metabolic risk factors - Results from the baseline data of the Kerala Diabetes Prevention Program (KDPP). *PLoS One*. 2020;15(8): 234-267. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0237974>.
28. Rashidmayvan M, Sharifan P, Darroudi S, Saffar Soflaei S, Salaribaghoonabad R, Safari N, et al. Association between dietary patterns and body composition in normal-weight subjects with metabolic syndrome. *J Diabetes Metab Disord*. 2022;21(1):735-41. <http://dx.doi.org/10.1007/s40200-022-01043-x>.

29. Mohammadian Khonsari N, Khashayar P, Shahrestanaki E, Kelishadi R, Mohammadpoor Nami S, Heidari-Beni M, et al. Normal Weight Obesity and Cardiometabolic Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Endocrinol.* 2022;13:857930. <http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2022.857930>.
30. De Lorenzo A, Pellegrini M, Gualtieri P, Itani L, El Ghoch M, Di Renzo L. The Risk of Sarcopenia among Adults with Normal-Weight Obesity in a Nutritional Management Setting. *Nutrients.* 2022;14(24):5295. <http://dx.doi.org/10.3390/nu14245295>.
31. Mohammadian Khonsari N, Baygi F, Tabatabaei-Malazy O, Mohammadpoor Nami S, Ehsani A, Asadi S, et al. Association of normal weight obesity phenotype with inflammatory markers: A systematic review and meta-analysis. *Front Immunol.* 2023;14:1044178. <http://dx.doi.org/10.3389/fimmu.2023.1044178>.
32. Pluta W, Dudzińska W, Lubkowska A. Metabolic Obesity in People with Normal Body Weight (MONW) - Review of Diagnostic Criteria. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(2):624. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19020624>.
33. Coelho CCN da S, Bragança MLBM, de Oliveira BR, Bettiol H, Barbieri MA, Cardoso VC, et al. Incidence of metabolic syndrome in adults with healthy weight, normal weight obesity, and overweight/obesity. *Nutrition.* 2021;85:111134. <http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2022.857930>.
34. Maitiniyazi G, Chen Y, Qiu YY, Xie ZX, He JY, Xia SF. Characteristics of Body Composition and Lifestyle in Chinese University Students with Normal-Weight Obesity: A Cross-Sectional Study. *Diabetes Metab Syndr Obes Targets Ther.* 2021;14:3427-36. <http://dx.doi.org/10.2147/DMSO.S325115>
35. Kapoor N, Furler J, Paul TV, Thomas N, Oldenburg B. Normal Weight Obesity: An Underrecognized Problem in Individuals of South Asian Descent. *Clin Ther.* 2019;41(8):1638-42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinthera.2019.05.016>.
36. Sun Y, Liu B, Snetselaar LG, Wallace RB, Caan BJ, Rohan TE, et al. Association of Normal-Weight Central Obesity With All-Cause and Cause-Specific Mortality Among Postmenopausal Women. *JAMA Netw Open.* 2019;2(7):e197337. <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.7337>.
37. Correa-Rodríguez M, González-Ruiz K, Rincón-Pabón D, Izquierdo M, García-Hermoso A, Agostinis-Sobrinho C, et al. Normal-Weight Obesity Is Associated with Increased Cardiometabolic Risk in Young Adults. *Nutrients.* 2020;12(4):1106. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0237974>.

38. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16-31. <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afy169>.
39. Dowling L, Duseja A, Vilaca T, Walsh JS, Goljanek-Whysall K. MicroRNAs in obesity, sarcopenia, and commonalities for sarcopenic obesity: a systematic review. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022;13(1):68-85. <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.12878>
40. Godziuk K, Prado CM, Woodhouse LJ, Forhan M. Prevalence of sarcopenic obesity in adults with end-stage knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019;27(12):1735-45. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2019.05.026>.
41. Oliveira TM de, Roriz AKC, Barreto-Medeiros JM, Ferreira AJF, Ramos L. Sarcopenic obesity in community-dwelling older women, determined by different diagnostic methods. *Nutr Hosp*. 2019;36(6):1267-72. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02593>.
42. Seo HS, Lee H, Kim S, Lee SK, Lee KY, Kim NH, et al. Paravertebral Muscles as Indexes of Sarcopenia and Sarcopenic Obesity: Comparison With Imaging and Muscle Function Indexes and Impact on Cardiovascular and Metabolic Disorders. *AJR Am J Roentgenol*. 2021;216(6):1596-606. <http://dx.doi.org/10.2214/AJR.20.22934>.
43. Atkins JL, Wannamethee SG. Sarcopenic obesity in ageing: cardiovascular outcomes and mortality. *Br J Nutr*. 2020;124(10):1102-13. <http://dx.doi.org/10.1017/S0007114520002172>.
44. Park H, Jun S, Lee HA, Kim HS, Hong YS, Park H. The Effect of Childhood Obesity or Sarcopenic Obesity on Metabolic Syndrome Risk in Adolescence: The Ewha Birth and Growth Study. *Metabolites*. 2023;13(1):133. <http://dx.doi.org/10.3390/metabo13010133>.
45. Roh E, Choi KM. Health Consequences of Sarcopenic Obesity: A Narrative Review. *Front Endocrinol*. 2020;11:332. <http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2020.00332>
46. Liu C, Wong PY, Chung YL, Chow SKH, Cheung WH, Law SW, et al. Deciphering the «obesity paradox» in the elderly: A systematic review and meta-analysis of sarcopenic obesity. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2023;24(2):e13534. <http://dx.doi.org/10.1111/obr.13534>.

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.770.583>

¿La Relación Médico-Paciente puede mejorar al sistema de salud en Colombia?

Can the physician-patient relationship improve the health system in Colombia?

JOSÉ IVO MONTAÑO CAICEDO¹, HERNEY ANDRÉS GARCÍA-PERDOMO²

¹ Médico y cirujano, especialista en Medicina Familiar, Universidad del Valle, Cali (Colombia). Magíster en Ciencias Económicas, Universidad Nacional, Bogotá (Colombia). Especialista en Administración en Salud, Pontificia Universidad Javeriana, Cali (Colombia). Profesor asistente, Departamento de Medicina Familiar, Escuela de Medicina, Universidad del Valle. jose.ivo.montano@correounivalle.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-5060-8589>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000491810

² Médico-cirujano, doctor en Ciencias Biomédicas (Ph.D.) y especialista en Urología, Universidad del Valle, Cali (Colombia). Doctor en Educación (EdD), Universidad Autónoma de Durango, Durango (México). Doctor en Medicina Clínica y Salud Pública (Ph.D.), Universidad de Granada, Andalucía (España). Magíster en Epidemiología Clínica, Universidad de La Frontera, Temuco (Chile). Especialista en Urooncología, Universitat de Barcelona, Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Barcelona (España). Profesor titular, Unidad de Urología/Urooncología, Departamento de Cirugía, Escuela de Medicina, Universidad del Valle. herney.garcia@correounivalle.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-6945-8261>. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001333569

Correspondencia: José Ivo Montaña Caicedo. jose.ivo.montano@correounivalle.edu.co

RESUMEN

La Relación Médico-Paciente es el núcleo de la práctica médica. Desde hace más de dos mil años ha evolucionado con los avances del conocimiento científico y responde a las expectativas de pacientes y médicos. Recientemente, también ha ampliado su alcance para satisfacer las expectativas del sistema de salud. De la Relación Médico-Paciente los pacientes esperan respeto, escucha, reconocimiento como persona, comprensión, consideración por sus inquietudes, confianza, apoyo, protección, capacitación, entre otros. Los médicos esperan diagnosticar y prescribir tratamientos, enfocar y responder a pesar de la presión del tiempo, los horarios agotadores, las tareas complejas, las tareas administrativas, la sobrecarga de trabajo, los formularios electrónicos, etc. El sistema de salud busca la cobertura universal, el financiamiento, la gobernanza, la prestación de servicios y la generación de recursos, considerando como tal a los profesionales de la salud necesarios para prestar los servicios, ignorando que la Relación Médico-Paciente distingue los servicios de salud de cualquier otro tipo de servicio. Las diferencias entre las expectativas de los pacientes, los médicos y el sistema de salud conducen a relaciones problemáticas, medicina defensiva y progreso insuficiente en los objetivos del sistema de salud. Para mejorar, el sistema de salud debe fomentar la Relación Médico-Paciente productiva; una forma de hacerlo es considerarla como un fin del propio sistema, en lugar de encasillar a los profesionales de la salud como un recurso.

Palabras clave: Relaciones Médico-Paciente, prestación de atención sanitaria, planificación sanitaria, sistemas de salud, atención médica.

ABSTRACT

The Physician-Patient Relationship is at the heart of medical practice. For more than two thousand years, it has evolved with advances in scientific knowledge, and it responds to the expectations of patients and physicians. Recently, it has also expanded its scope to meet the expectations of the healthcare system. From the Physician-Patient Relationship, patients expect respect, listening, recognition as a person, understanding, consideration of their concerns, trust, support, protection, and empowerment, among others. Physicians are expected to diagnose and prescribe treatments, to concentrate and respond despite time pressure, exhausting schedules, complex tasks, administrative tasks, work overload, electronic forms, etc. The healthcare system seeks universalization of coverage, financing, governance, and resource generation, considering as such the healthcare professionals needed to provide the services, ignoring that the Physician-Patient Relationship distinguishes healthcare services from any other type of service. The differences between the expectations of

patients, physicians, and the healthcare system lead to problematic relationships, defensive medicine, and insufficient progress in the objectives of the healthcare system. To improve, the healthcare system must foster a productive Physician-Patient Relationship; one way to do this is to consider it an end of the system itself, instead of pigeonholing healthcare professionals as a resource.

Keywords: Physician-Patient Relations, delivery of health care, health planning, health systems, medical care.

INTRODUCCIÓN

La práctica médica moderna está mediada por múltiples tecnologías, definidas como el “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico” (1); en este sentido, la Relación Médico-Paciente (RMP) es una tecnología cuyas teorías y técnicas empezaron cuando Hipócrates de Cos la estableció como el principio de la práctica médica, que ha evolucionado en la medida del progreso técnico científico en el diagnóstico y tratamiento de padecimientos, dolencias y enfermedades, por más de dos mil años. El aprovechamiento práctico del conocimiento científico a lo largo de los siglos se ilustra con la epilepsia, que dejó de ser considerada una enfermedad divina cuando Hipócrates de Cos explicó que tenía causas naturales, y actualmente cuenta con tratamientos efectivos que permiten a los pacientes llevar una vida como los demás apoyados en una buena RMP (2).

Además del aprovechamiento práctico del conocimiento científico, también la escucha, la confianza, la empatía y la comunicación caracterizan una RMP productiva, en la que convergen las expectativas de pacientes y profesionales (3). Por otro lado, en la actualidad existen “terceras partes”, como el gobierno, organizaciones y una miríada de entidades, que configuran el sistema de salud (4) con expectativas propias que presionan la RMP.

Aunque la RMP es el núcleo de la práctica médica teóricamente fundamentada, técnicamente comprobada y científicamente demostrada, en la actualidad existen situaciones que la menoscaban, haciendo oportuno reflexionar acerca del impacto que esto conlleva, señalando que la RMP, además de ser una milenaria tradición ofrece la oportunidad insoslayable para mejorar el sistema de salud en Colombia.

EXPECTATIVAS DE LOS PACIENTES

Los pacientes esperan de la RMP respeto, ser escuchados y reconocidos como persona, sentirse comprendidos, consideración por sus preocupaciones, confianza en que el médico tiene la experiencia para atenderle, ayudarlo, aconsejarle e indicarle cómo lograr lo que el paciente valora (5). Los pacientes también esperan que el médico escuche y demuestre interés, tenga tiempo suficiente, tranquilice y ofrezca apoyo, explique dudas y problemas, aconseje sobre lo que se debe hacer, diagnostique, examine, remita a la atención especializada, solicite exámenes y estudios y formule medicamentos (6). La expectativa de los pacientes con respecto a la empatía de los médicos se asocia positivamente con la percepción de confianza, benevolencia y competencia de los médicos, también con una mejor RMP (7)

EXPECTATIVAS DE LOS PROFESIONALES

Los médicos esperan identificar las necesidades y expectativas de sus pacientes escuchando para establecer una RMP terapéutica respetuosa y confiable, manejar emociones fuertes e incertidumbre, compartir información, lograr entendimiento mutuo, tomar decisiones y promover comportamientos saludables (5). Los médicos esperan también que los pacientes sigan sus recomendaciones, que conozcan el proceso de atención, como esperar mientras otros pacientes son atendidos y horarios de atención (8). Los médicos esperan poder atender a sus pacientes a pesar de jornadas extenuantes que afectan la percepción, la correcta anamnesis y los sesgos; de tareas complejas, la presión del tiempo, la sobrecarga laboral y tareas administrativas fútiles (5). Los médicos tienden a controlar la conversación, responder a los relatos de los pacientes sin reconocer sus emociones y hacer juicios implícitos acerca de lo que es relevante. Frecuentemente se preparan mentalmente para enfocar su atención con hipótesis preliminares antes de escuchar al paciente, limitando el diálogo a preguntas con respuesta sí o no (5).

EXPECTATIVAS DEL SISTEMA DE SALUD

En Colombia, el sistema de salud espera lograr cobertura universal mediante cuatro funciones: gobernanza, generación de recursos, financiamiento y prestación de servicios de salud (4). Para la gobernanza existen políticas públicas como la Política de Atención Integral en Salud (PAIS) (9), las Rutas Integrales de Atención en Salud (RIAS) (10) y un sinnúmero de políticas que abordan di-

ferentes aspectos del sistema de salud. La *generación de recursos* corresponde a distintas entidades según el tipo de recurso, con reglamentación propia de su sector económico, la disponibilidad y suficiencia dependen del comportamiento de los mercados nacionales e internacionales, incluyendo los mercados laborales. El *financiamiento* es responsabilidad del Gobierno nacional a partir de los recaudos fiscales y parafiscales, las organizaciones que gestionan el plan de beneficios contratan y pagan por los servicios de salud. La *prestación de servicios* está a cargo de instituciones cuyos ingresos están determinados por acuerdos contractuales. Llama la atención la preponderancia de la generación de recursos y financiamiento como funciones superlativas en el sistema de salud colombiano, en menoscabo de la gobernanza y la prestación de servicios de salud, que son precisamente las funciones que más favorecen la RMP.

PROBLEMAS EN LA RMP

El contexto médico es único en varios sentidos; por ejemplo, es imperativo establecer un diagnóstico y prescribir un tratamiento, los pacientes frecuentemente están temerosos y aprehensivos, hay dinámicas de poder, y los contactos son episódicos, breves y ricos en información (5). Los médicos pueden considerar difíciles a pacientes con condiciones psicosomáticas y enfermedades crónicas, síntomas y quejas como dolor, emociones fuertes, problemas para obtener y compartir información, y algunas características sociodemográficas y de vulnerabilidad. Además, los pacientes y sus familiares pueden considerar a los médicos como problemáticos cuando no los escuchan o parece no importarles sus hijos (11).

La desconfianza puede afectar la RMP mediante prácticas de medicina defensiva agrupadas en cuatro categorías: primero, las redes sociales mediante las cuales crecen presiones para los médicos, pues los errores en los tratamientos son publicados; además, la falta de aprecio por la labor médica y la mala interpretación de las conductas expectantes presiona a los médicos a tomar acciones defensivas. Segundo, el rol de consumidores de los pacientes, mediante el cual demandan servicios con base en información obtenida de fuentes sesgadas. Tercero, las condiciones de trabajo impuestas por el sistema de salud, que presionan a los médicos por el cumplimiento de regulaciones externas a costa del tiempo disponible para los pacientes. Cuarto, la capacidad del médico para tolerar la incertidumbre relacionada con sus actitudes, sentimientos, experiencias y expectativas personales, y con la presión entre colegas (12).

En Colombia, debido a las condiciones del sistema de salud, el médico ha perdido autonomía para saludar, trato familiar, escuchar y ofrecer soluciones (13). Los médicos expresan insatisfacción de trabajar en un modelo de salud que reduce la interacción a encuentros esporádicos, limitado al manejo de síntomas; para los pacientes, las políticas de salud impactan negativamente la RMP, por la masificación, brevedad en las consultas, dificultad en las citas oportunamente y con el médico deseado. Las restricciones de acceso al servicio médico impiden la formación, el desarrollo y el fortalecimiento de la RMP; incrementa en los pacientes la inconformidad y la desconfianza, además de las limitaciones y restricciones para ordenar y autorizar servicios (14).

Según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), el sistema de salud colombiano destaca favorablemente en cuanto a cambio en la expectativa de vida, consumo de alcohol, muerte por opioides, suicidio post-hospitalización por trastornos mentales y gasto de bolsillo; y desfavorablemente en la expectativa de vida absoluta, mortalidad materna, mortalidad infantil, cambio en la mortalidad por contaminación del aire, cobertura de vacunas, cobertura poblacional, satisfacción con la cobertura, búsqueda de información de salud en línea y recursos (15). También informa la OCDE que Colombia no reporta los datos de costos por tipo de servicio de salud (16), y tampoco reporta más del 90 % de los indicadores de calidad, el 66 % de los indicadores de accesibilidad y el 59 % de los indicadores de recursos del sistema de salud (15).

La Defensoría del Pueblo en Colombia señala que en 2022 hubo cada mes en promedio 12 203 acciones de tutela por el derecho a la salud, por encima de las 7708 presentadas en 2021; la salud como derecho es el más tutelado, correspondiendo a las organizaciones que gestionan el plan de beneficios el 77 % de estas acciones de tutela (17).

PROPUESTA

La trazabilidad del inicio de algunos problemas en el sistema de salud conduce hasta la RMP modulada por la perspectiva de entidades que conforman el sistema de salud, señalando la necesidad de buscar oportunidades para la escucha, la confianza, la empatía y la comunicación como catalizadores de las tensiones dentro del sistema. Si bien es cierto que los pacientes y los médicos podrían esforzarse más por entender la importancia de la mediación de las entidades que conforman el sistema de salud, dichas entidades también podrían contribuir mediante la reducción del impacto deletéreo de sus expectativas en la RMP.

En el marco para el análisis del desempeño de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (4), los sistemas de salud parecen una función de producción como las descritas en libros de economía (18), en la que los productos están saturados de problemas como los descritos arriba, el paciente es un receptor pasivo; el profesional de la salud, un recurso inerte; la prestación del servicio, una tarea mecánica, y la RMP no importa. Siguiendo con la misma analogía, el desempeño del sistema de salud podría elevarse si en la función de producción los pacientes son agentes activos en el control del sistema, los profesionales de la salud responden a las características y expectativas de las personas en sus comunidades; la prestación de servicios pondera las particularidades de cada paciente y la RMP interesa como un fin o producto del sistema de salud. Al ser la RMP un producto construido continuamente, tiene mayor sentido fortalecerla desde la formación médica (19). Por otro lado, la RMP productiva contribuye también a reconocer prácticas ancestrales del cuidado de la salud, interactuar con otros agentes comunitarios, reducir brechas de equidad, trascender de los episodios de enfermedad, entre otros beneficios.

CONCLUSIONES

La RMP es una tecnología que por más de dos mil años ha demostrado su costo-efectividad, accesibilidad y calidad, con capacidad para evolucionar de acuerdo con las expectativas de los pacientes y los médicos. La modulación de la RMP por parte del sistema de salud causa conflictos cuando no se prevé el deterioro de la confianza, la empatía, la comunicación y la escucha.

A nivel del sistema de salud, la gobernanza se enfrenta a retos para lograr el equilibrio entre la participación, los intereses y los beneficios de pacientes, trabajadores sanitarios, instituciones prestadoras de servicios, organizaciones, jueces, gobierno, legisladores y demás entidades en Colombia. Las tensiones en la gobernanza, la generación de recursos y el financiamiento se expresan en la prestación de servicios. Reconocer la importancia de la RMP dentro del sistema de salud es una vía para mejorar su desempeño.

Financiación: Recursos propios.

REFERENCIAS

1. Real Academia Española: Diccionario esencial de la lengua española [Internet]. [Consultado 26 de marzo 2024]. Disponible en: <https://www.rae.es/desen/tecnolog%2525C3%2525ADa>
2. Chirchiglia D, Chirchiglia P. Epilepsy over the centuries: a disease survived at the time. *Neurol Sci.* 2020 mayo;41(5):1309-1313. doi: 10.1007/s10072-019-04214-6. Epub 2020 Jan 2. PMID: 31897942
3. Keslar, L: The evolution of the doctor-patient relationship. *Medical Economics, Special Anniversary Issue* [Internet] Cranbury, NJ Medical Economics, 2023 [actualizado 28 septiembre 2023; consultado 16 noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.medicaleconomics.com/view/the-evolution-of-the-doctor-patient-relationship>
4. Papanicolas I, Rajan D, Karanikolos M, Soucat A, Figueras J, editors. *Health system performance assessment: a framework for policy analysis.* Geneva: World Health Organization; 2022 (Health Policy Series, N° 57). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/352686/9789240042476-eng.pdf?sequence=1>
5. Epstein RM, Beach MC. "I don't need your pills, I need your attention." Steps toward deep listening in medical encounters. *Curr Opin Psychol.* 2023 octubre;53:101685. doi: 10.1016/j.copsyc.2023.101685. Epub 2023 Aug 10. PMID: 37659284
6. Nusfaumer M, Terrasa S. Expectativas de los pacientes respecto de la consulta con un médico de familia: estudio de corte transversal. *Evid actual pract ambul* [Internet]. 2020 febrero 5 [citado 30 de marzo de 2024];22(4):e002027. Disponible en: <https://doi.org/10.51987/evidencia.v22i4.4266>
7. Wu Q, Jin Z, Wang P. The Relationship Between the Physician-Patient Relationship, Physician Empathy, and Patient Trust. *J Gen Intern Med.* 2022 mayo;37(6):1388-1393. doi: 10.1007/s11606-021-07008-9. Epub 2021 Aug 17. PMID: 34405348; PMCID: PMC9086002
8. Keshavarzi MH, Safaie S, Faghihi SAA, Zare S. Barriers of physician-patient relationships in professionalism: A qualitative study. *J Adv Med Educ Prof.* 2022 julio;10(3):199-206. doi: 10.30476/JAMP.2022.94010.1563. PMID: 35910520; PMCID: PMC9309164
9. Resolución 429 de 2016, por medio de la cual se adopta la Política de Atención Integral en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social (17-02-2016).

10. Resolución 3202 de 2016, por la cual se adopta el Manual Metodológico para la elaboración e implementación de las Rutas Integrales de Atención en Salud –RIAS–, se adopta un grupo de Rutas Integrales de Atención en Salud desarrolladas por el Ministerio de Salud y Protección Social dentro de la Política de Atención Integral en Salud –PAIS– y se dictan otras disposiciones Ministerio de Salud y Protección Social (25-07-2016).
11. Cruvinel PVQ, Grosseman S. Afinal, quem é “difícil”? Revisão integrativa sobre pacientes, médicos e relações difíceis [In the final analysis, who is “problematic”? An integrative review of patients, physicians and problematic relationships]. *Cien Saude Colet*. 2023 junio;28(6):1685-1701. Portuguese. doi: 10.1590/1413-81232023286.16812022. Epub 2023 Jan 11. PMID: 37255146
12. Strobel CJ, Oldenburg D, Steinhäuser J. Factors influencing defensive medicine-based decision-making in primary care: A scoping review. *J Eval Clin Pract*. 2023 abril;29(3):529-538. doi: 10.1111/jep.13799. Epub 2022 Nov 26. PMID: 36433885
13. Pulgarín-Vergara D, Castro-Arroyave DM. Relaciones médico-paciente en instituciones prestadoras de servicios de salud en Medellín, Colombia [Doctor-Patient relationship in healthcare institutions of Medellin, Colombia]. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2019 julio 1;21(4):411-416. Spanish. doi: 10.15446/rsap.V21n4.80095. PMID: 36753263
14. Medina NE, Gutiérrez-Malaver ME, Ballesteros-Cabrera M, Izzedin-Bouquet R, Gómez-Sotelo AP, Sánchez-Martínez LM. Representaciones sociales de la relación médico paciente en médicos y pacientes en Bogotá, Colombia [General practitioners and patients’ social representations of the doctor-patient relationship in Bogotá, Colombia]. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2010 junio;12(3):343-55. Spanish. PMID: 21311823
15. OECD. Health at a Glance 2023: Colombia. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/colombia/health-at-a-glance-Colombia-EN.pdf>
16. OECD/The World Bank. Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2020. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/6089164f-en>
17. Defensoría del Pueblo, Colombia: Tutelas en salud aumentaron 58,31% en el promedio mensual a septiembre de 2022 frente a 2021. Bogotá, Defensoría del Pueblo, 2022 [actualizado 4 de diciembre de 2022; consultado 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.defensoria.gov.co/-/tutelas-en-salud-aumentaron-58-31-en-el-promedio-mensual-a-septiembre-de-2022-frente-a-2021>

18. Varian HR. La tecnología. En: Microeconomía Intermedia, un enfoque actual, Octava Edición. Barcelona: Antoni Bosch; 2007. Capítulo 18, pp. 347-359.
19. Junaid SM, Mahboob U, Nadeem N, Lqbal N, Khuwaja AM, Bangash M. How To Teach 'Listening For Learning' In A Clinical Context? J Ayub Med Coll Abbottabad. 2022 abril-junio;34(2):392-393. doi: 10.55519/JAMC-02-9260. PMID: 35576312

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.654.456>

Reflexiones sobre la estigmatización de la epilepsia a través de la historia

Reflections on the stigmatization of epilepsy through history

XIMENA PALACIOS-ESPINOSA¹, JUAN JOSÉ ARÉVALO-QUINCHANEGUA²,
LEONARDO PALACIOS-SÁNCHEZ³

¹ Profesora titular de Psicología, Grupo de Investigación Individuo, Familia y Sociedad. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario (Colombia). ximena.palacios@urosario.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-9503-139X>

² Asistente de investigación, línea de Salud Mental, Observatorio de Jóvenes, Universidad del Rosario (Colombia). juanj.arevalo@urosario.edu.co. <https://orcid.org/0009-0000-9085-244X>

³ Profesor titular y emérito de Neurología, Grupo de Investigación en Neurociencia Neuros, Centro de Investigación en Neurociencia, Neurovitae. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario (Colombia). leonardo.palacios@urosario.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-6792-5855>

Correspondencia: Ximena Palacios-Espinosa. Universidad del Rosario. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Bogotá. Carrera 24 n°. 63C-69. ximena.palacios@urosario.edu.co

RESUMEN

La epilepsia es una enfermedad neurológica, común en la población general, en diferentes grupos etarios, descrita desde tiempos remotos. Desde las antiguas civilizaciones hasta la edad contemporánea, esta enfermedad ha tenido múltiples explicaciones que incluyen interpretaciones mágico-religiosas, centrándose específicamente en las de tipo demonológico, hasta neurofisiológicas, que reconocieron el origen neurológico de la epilepsia. Sus diversas presentaciones en las que son típicas alteraciones motoras, comportamentales y psicológicas han dado lugar a la estigmatización de la epilepsia y de quienes la desarrollan. Esta estigmatización ha desencadenado discriminación y aislamiento social, reforzándose la segregación de estas personas. El objetivo de esta revisión fue describir la estigmatización de la epilepsia a través de la historia. La reflexión se desarrolla en torno a las manifestaciones neuropsiquiátricas de la epilepsia, a los procesos de estigma (tanto promulgado como sentido o interiorizado) y estigmatización, recorriendo el pasado y presente de estos. Los resultados de esta reflexión confirman que el proceso de discriminación social de las personas con diagnóstico de epilepsia ha atravesado la historia y se mantiene aún en el siglo XXI. Se concluye con una reflexión sobre la relevancia de superar estereotipos y prejuicios y promover la aceptación, inclusión social y respeto de las personas con epilepsia.

Palabras clave: Epilepsia, historia, estigma social, estereotipo, discriminación social.

ABSTRACT

Epilepsy is a neurological disease, common in the general population, in different age groups, described since ancient times. From ancient civilizations to the contemporary age, this disease has had multiple explanations that include magical-religious interpretations, specifically focusing on demonological nature, to neurophysiological explanations, which recognized the neurological origin of epilepsy. Motor, behavioral, and psychological disturbances are typical in an epilepsy course, giving rise to the stigmatization of this disease and those who develop it. This stigmatization has triggered discrimination and social isolation, reinforcing segregation of these people. The aim of this review was to describe the stigmatization of epilepsy throughout history. The reflection is developed around the neuropsychiatric manifestations of epilepsy, the processes of stigma (enact stigma and felt or internalized stigma), and stigmatization, going through the past and present of these. The results of this reflection confirm processes of social discrimination against people diagnosed with epilepsy has gone through history and are still maintained in the 21st century. It concludes

with a reflection on the relevance of overcoming stereotypes and prejudices and promoting acceptance, social inclusion, and respect for people with epilepsy.

Keywords: Epilepsy, history, social stigma, stereotyping, social discrimination.

INTRODUCCIÓN

La epilepsia es una condición cuyos orígenes se remontan a la prehistoria. Las primeras descripciones atribuibles a casos de esta entidad ocurrieron en la antigua Mesopotamia, aproximadamente en el año 2080 a C (1). La etimología de la palabra está en el griego επιληψια –epilepsia–, originado en el verbo επιλαμβάνειν (*epilambanein*), cuyo significado refiere a las acciones de sujetar, agarrar, poseer o atacar (1,2) . Actualmente, la epilepsia se considera una de las enfermedades neurológicas más comunes en el mundo, afecta a aproximadamente 50 millones de personas, de las cuales el 80 % vive en países de bajos y medianos ingresos, y en varias partes del mundo tanto los pacientes como sus familias son víctimas de estigma y discriminación (3). En América Latina y el Caribe, esta entidad tiene una prevalencia de 14.09 por 1000 habitantes (95 % confidence interval [CI] = 11.72-16.67) y de 9.06 para epilepsia activa por cada 1000 habitantes (95 % CI = 6.94-11.44) (4). Los datos específicos para Colombia son menos recientes, pero indican que a 2017, las prevalencias ajustadas a la distribución mundial por edad fue de 586 por 100 000 habitantes. Las mayores prevalencias se encontraron en los departamentos de Quindío, Nariño y Cauca (5).

Históricamente, la epilepsia se explicó mediante pensamiento mágico-religioso, que incluía, entre otras, estar bajo el dominio de espíritus malignos, producto de un castigo infringido por dioses, o posesión diabólica. Se consideró que las personas afectadas por ella tenían deterioro cognitivo, impulsividad, violencia y que podrían ser peligrosas para la sociedad.

Estas explicaciones han trascendido todos los periodos históricos. En la Edad Media predominaron las interpretaciones demonológicas, mientras que en el Renacimiento las intelectuales. En los siglos posteriores aparecen y se consolidan explicaciones sobre el origen neurológico de esta entidad, lo que contribuyó a disminuir el estigma sobre la etiología, pero emergieron prejuicios y discriminación asociados a la discapacidad de las personas con epilepsia. Las anteriores son algunas de las razones por las que han sido estigmatizadas. El objetivo de este artículo fue describir la evolución histórica de esta estigmatización, que, aunque ha disminuido, sigue estando presente en mayor o menor grado en muchas sociedades.

EPILEPSIA Y MANIFESTACIONES NEUROPSIQUIÁTRICAS

La Liga Internacional contra la Epilepsia define la epilepsia como la presencia de: (a) dos o más crisis convulsivas reflejas o no provocadas con más de 24 horas de diferencia; o (b) una única convulsión no provocada (que clínicamente o por patrón en el electroencefalograma sean concluyentes con un síndrome epiléptico); o (c) una convulsión refleja más un riesgo mayor o igual a 60 % de tener otra convulsión en los próximos 10 años; o (d) un síndrome epiléptico (6). Las convulsiones son el resultado de una actividad neuronal hipersincrónica o excesiva en el la totalidad o parte de la corteza del cerebro;, ocurren de manera transitoria y se caracterizan por diversos signos y síntomas(6).

Entre las características de la enfermedad se encuentran algunas manifestaciones neuropsiquiátricas que incluyen trastornos del control inhibitorio, impulsividad(6), deterioro cognitivo y de memoria, psicosis postictal (7) e interictal (8); diversos tipos de alucinaciones (9): musicales (10), visuales (11), auditivas (12) olfatorias (13), y delirios, como el síndrome de Cotard en algunas personas con epilepsia del lóbulo temporal, o en período postictal (14,15), religiosos (16) paranoides (13) y otros síntomas psicóticos (17).

ESTIGMA Y ESTIGMATIZACIÓN: PROCESOS DE DISCRIMINACIÓN SOCIAL DE LAS PERSONAS CON EPILEPSIA

El estigma es un proceso social (18) que se refiere a un atributo profundamente desacreditador que caracteriza a una persona. Puede haber estigmas que se vinculan con deformidades corporales; otros con imperfecciones del carácter individual (por ejemplo, debilidad de carácter, creencias rígidas, deshonestidad, desempleo, alcoholismo, que se asumen como derivadas de trastornos mentales) y otros con el grupo (etnia, nación, religión) que se transmiten de generación en generación. La estigmatización de una persona genera aislamiento, discriminación y hasta segregación (19); aleja a la persona de la connotación de normalidad (18) y se aplica tanto a las enfermedades físicas (20) como a los problemas de salud mental (21).

Las características propias de las crisis epilépticas y los cambios comportamentales y psicológicos descritos previamente están asociados al estigma adjudicado a las personas con epilepsia.

Actualmente se reconoce que el estigma puede ser: sentido o interiorizado –*felt stigma*–, entendido como la presencia de creencias auto destructivas que realiza la persona mediada por su enfermedad, o promulgado –*enact stigma*–, concebido como las actitudes y conductas de discriminación que las personas tienen sobre aquellas que sufren la condición de enfermedad (22).

Pasado y presente de la estigmatización en epilepsia

Desde tiempos muy remotos, las personas con diagnóstico de epilepsia han sido objeto de discriminación y aislamiento social. Varias civilizaciones antiguas, occidentales, dentro del marco de un pensamiento mágico-religioso, consideraron el origen de la epilepsia como sobrenatural. En la antigua Grecia se denominó *morbis sacer*. Entonces, consideraban a la epilepsia como un castigo de Selene, diosa de la luna, a las ofensas de los humanos. Durante la antigua Roma se le denominó *morbis demoniacus* –mal demoniaco–, término que continuó utilizándose durante más de mil años (23,24). El origen espiritual de la epilepsia, y en particular la posibilidad de que fuese producto de posesión diabólica, generó estigma por parte de la sociedad. Cuando un paciente presentaba crisis tónico-clónicas generalizadas, las personas que presenciaban la crisis se alejaban de la persona afectada, ya que temían que la fuerza diabólica que poseía al enfermo pudiera transferirse al espectador. Parte de los rituales para evitar dicho riesgo consistía en escupir al enfermo en lugar de socorrerlo. Lo anterior llevó a que la epilepsia también tuviese la denominación de *morbis insputatus* (enfermedad de los escupitajos)(1). Se daban explicaciones de tipo mágico-religioso (24,25) y, a expensas de esfuerzos de grandes médicos, como Hipócrates de Cos (460 a C - 370 a C) y de Galeno de Pérgamo (129-201), por combatir el estigma de la epilepsia argumentando un origen fisiológico de la misma, en el mundo occidental, el impacto de la estigmatización fue contundente. Al contrario, entre las antiguas civilizaciones orientales, las explicaciones sobre la epilepsia estuvieron más vinculadas con las ideas hipocráticas y de Galeno, aunque siempre con algún vestigio de espiritualidad como elemento explicativo de esta condición (25). La estigmatización de la epilepsia se extendió hasta la Edad Media, en la que se fortalecieron las explicaciones demonológicas, acusándose a quienes la padecían de brujos, hechiceros o herejes (26). Muchos de ellos fueron sometidos a exorcismos, en ocasiones acompañados de prácticas violentas en contra de ellos (27), y algunos fueron condenados a la hoguera. Esta discriminación trascendió la esfera personal transmitiéndose al grupo familiar, por lo que tener un familiar con epilepsia representaba una deshonra (25).

Los periodos de colonización fueron también escenario de conductas discriminatorias y de castigos violentos (por ejemplo, flagelaciones). Incluso, se desechaba a los esclavos epilépticos por considerárseles inferiores (25) y, en caso de haber sido comprados, debía retornarse el dinero al comprador (28). De esta época se conocen obras que contribuyeron de manera fundamental a la comprensión de la epilepsia. Es el caso del *Códice de la Cruz-Badiano*, libro de medicina azteca en el que se describieron dos tipos de crisis epilépticas. En caso de que las personas alcanzaran el paroxismo, se recluían en “loquerías” encadenados y, en caso de que fueran consideradas crisis demoniacas, las personas eran tratadas por el Santo Oficio, flagelándolas o encarcelándolas (28). También en este periodo de la historia, Pedro de Horta escribió y publicó el *Informe médico-moral de la penosissima y rigurosa enfermedad de la epilepsia*. Dicha obra, publicada en 1763, fue producto de un encargo que le hizo la señora priora del convento de San Gerónimo de Puebla de los Ángeles a de Horta. Pretendía precisar si el telele, tembleque o epilepsia padecido por las novicias obedecía a causa diabólica o médica. El autor, médico mexicano, elaboró un tratado que resume todos los conocimientos sobre esta condición en su época. Se evidencia de manera muy precisa el intenso debate que se sostenía en esos momentos sobre el origen diabólico o natural de la epilepsia (29).

Si bien en la época renacentista se mantuvieron explicaciones mágico - religiosas de la epilepsia, con el posicionamiento de la intelectualidad se retomó el interés por estudiar esta condición con un enfoque orgánico (25). Durante esta época hubo numerosas publicaciones sobre la epilepsia y se avanzó significativamente en su descripción y tratamiento (28).

Sin embargo, no fue sino hasta la Edad Moderna (siglos XV a XVIII) que se acogió la idea del origen neurológico de la epilepsia (25).

Durante los siglos XVIII y XIX se afianzó como una enfermedad neurológica, permitiendo el tratamiento hospitalario de las personas con este diagnóstico, lo que a su vez favoreció el desarrollo de las descripciones rigurosas basadas en la observación de los pacientes. Se destacan entre ellas las descripciones del médico británico Hughlings Jackson (1835-1911), quien, además de precisar muchos detalles clínicos, en particular de las crisis focales motoras (que durante mucho tiempo fueron designadas como epilepsia jacksoniana), fue enfático en afirmar que son debidas a descargas anormales que se originan en el cerebro (28,30).

Durante las dos últimas décadas del siglo XIX y en el transcurso del siglo XX, se produjo un notable desarrollo en diagnóstico, clasificación, fisiopatología y tratamiento médico y quirúrgico de la epilepsia. Sin embargo, el intento de promulgar leyes eugenésicas que buscaban la castración o esterilización de las personas con esta condición, así como las colonias para pacientes con epilepsia, constituyen más ejemplos de estigmatización. El término “colonia”, de alguna forma, es más amable que “asilo”, que previamente se empleó durante mucho tiempo para recluir personas afectadas por condiciones psiquiátricas o neurológicas, entre las que se encontraba la epilepsia. Las colonias tuvieron por objeto albergar hombres y mujeres, que debían habitar en espacios diferentes, evitando que tuviesen relaciones sexuales y por ende hijos. Recibían educación básica y llevaban a cabo diferentes actividades en el ámbito de la salud ocupacional (31). Hubo pacientes que padecieron estrés crónico, ansiedad, muchas dificultades para tener contacto con sus familiares y aumento en el número de crisis (32,33). Se advertía que si el paciente llegaba a curarse podía reintegrarse a la sociedad. La realidad es que muchas de estas personas pasaron muchos años reclusas en estas instituciones, lo que constituía básicamente una forma de mantenerlos al margen de la sociedad. Las colonias existieron en Holanda, Suecia, Suiza, Alemania, Inglaterra, Dinamarca, Noruega y Estados Unidos (34-36).

El estigma de la epilepsia ha trascendido los tiempos, y actualmente la evidencia demuestra que entre la población general se mantienen creencias negativas hacia las personas con epilepsia, es decir, estereotipos que disminuyen la probabilidad de interactuar o socializar con ellas, renuencia frente a mantener relaciones sexuales, de pareja y de matrimonio. Incluso, aún se considera que las personas con epilepsia no deberían tener hijos o relaciones sexuales (22).

Lanata (2020) propone que el estigma de la epilepsia se mantiene porque, dado que es una enfermedad neurológica, las personas con esta condición tienen dificultades para separar estar enfermas de su personalidad y su identidad. Y, además, porque aún existe un locus de control externo sobre el origen de la enfermedad que, de hecho, aumenta el riesgo de trastornos mentales (37), entre ellos, depresión (38). También contribuyen a la estigmatización de la misma factores como inferioridad, inconformidad y vivir en sociedades con una mayor percepción de estigma (39); desconocimiento sobre esta condición (40-42); sentimientos de culpa internalizados, baja autoestima y autopercepción negativa, roles de dependencia de otros, percepción de no poder ser padres o madres y de no poder tener relaciones estables, y el uso de estrategias de afrontamiento de evi-

tación y negación (41,42), por ejemplo, por miedo al rechazo (43) o por aislamiento determinado por la familia para ocultarlos (42). De hecho, estudios recientes indican que hay mayor percepción de estigma en las personas con epilepsia a menor percepción de apoyo familiar(44) y que, cuando la persona con epilepsia está deprimida y los episodios convulsivos son frecuentes, el estigma es aún mayor entre sus familiares (45).

La estigmatización de la persona epiléptica trasciende todas sus áreas de funcionamiento. Específicamente, en el campo laboral se han apreciado fenómenos de discriminación y autodiscriminación. De hecho, a pesar de los esfuerzos por crear un marco normativo que proteja a los trabajadores con epilepsia, aún en el siglo XXI se experimentan discriminación y segregación laborales. Por ejemplo, algunos perciben salarios menores comparados con los de colegas que realizan trabajos similares (46), tienen una mayor tasa de desempleo asociada con bajos niveles educativos, estigma de la epilepsia y frecuencia de convulsiones (47).

Al finalizar el siglo XX, Chaplin et al. (1998) publicaron los resultados de su estudio sobre necesidades de rehabilitación en una clínica ambulatoria de epilepsia. De los 245 participantes, 9 % estaban desempleados y 16 % se encontraban pensionados por invalidez. Describieron que las personas en remisión tenían mayor probabilidad de empleabilidad y menor probabilidad de lidiar con problemas laborales, sentirse limitados o estigmatizados por la epilepsia. Sin embargo, 35 % indicaron que siempre tuvieron problemas laborales. Entre quienes tenían epilepsia no controlada, 50% reportaron haber experimentado estos problemas (48).

Tal y como lo advirtieron Scambler y Hopkins en los años ochenta, es posible que algunas personas epilépticas tiendan a negarse oportunidades profesionales (49). De hecho, varios estudios publicados en el siglo XX confirman este hallazgo. Por ejemplo, Lassouw et al. (1997) encontraron que no es cierto que los empleados diagnosticados con epilepsia tengan mayor ausentismo, más accidentes laborales ni desventajas para conseguir empleo (46). Adicionalmente, Finucane advirtió que estas personas se preocupan por su capacidad para conducir, tener la custodia de los hijos, requerir educación especial, adquirir seguros, entre otros. Este autor enunció que la jurisprudencia en desarrollo se preocuparía por si la epilepsia podía considerarse una condición de discapacidad y, en consecuencia, sería esta la que definiría las consecuencias de las crisis en el lugar de trabajo (p.e. comportamientos disfuncionales provocados por medicamentos o convulsiones) (50). El estudio de Chaplin et al. (1998) ya había indicado que la discriminación en el trabajo

supera el diagnóstico de epilepsia (48). Lo vislumbraron como un problema grave y predictor de subempleo y pérdida de oportunidades laborales. Ya en 1995, el Reino Unido proclamó la Ley de Discriminación por Discapacidad (Disability Discrimination Act), confiriendo derechos a las personas con epilepsia en el contexto laboral (51). Esta ha sido la tendencia en el siglo XXI, aunque no haya un pronunciamiento universal al respecto. Actualmente, en Europa sigue legislándose sobre las restricciones de las personas con epilepsia para conducir (52). Por ejemplo, Epilepsy Action, de la Asociación Británica contra la Epilepsia, desarrolló una estrategia reciente para apoyar de manera integral a las personas con este diagnóstico (53). En los Estados Unidos, la U.S. Equal Employment Opportunity Commission (2013) proporcionó información acerca de cómo aplicar a oportunidades laborales con un diagnóstico de epilepsia (54). En Colombia, en 2010 se proclamó la Ley 1414, que tiene por objeto garantizar la protección integral de las personas con epilepsia (55). Señala, además, que las personas afectadas por esta condición tienen “derecho a la vida, a la igualdad, al trabajo, a la dignidad humana y a la salud”. Así mismo, que no debe ser considerada como obstáculo para postularse, ingresar y desempeñarse laboralmente, en escenarios deportivos o escolares, en condiciones que sean dignas y justas (55).

Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (2024) ha reconocido recientemente que el impacto de la epilepsia se traduce, entre otros, en pérdida de productividad laboral y que tanto pacientes como familiares continúan siendo víctimas de discriminación y estigmatización (3). Además, la discriminación por discapacidad en el trabajo está asociada con el género. Goodall et al. encontraron que las mujeres tienen mayores desventajas relacionadas con el estigma, probablemente asociadas con creencias sobre el género y las creencias culturales sobre la epilepsia. Los jóvenes sienten que el estigma y la discriminación afectan la oportunidad de ser contratados, así como las experiencias laborales y la probabilidad de ser despedidos por inconvenientes relacionados con la discapacidad (56). La discriminación se vive de manera particular en el trabajo y no durante el proceso de selección o de contratación (p.e. falta de adaptación)(57).

Si bien ha habido iniciativas de inclusión de personas con epilepsia al contexto laboral, la evidencia sobre su eficacia es aún escasa. Una revisión reciente sobre estrategias para reducir la estigmatización de personas con epilepsia en cualquier entorno indicó que estas iniciativas son escasas en países de bajos y medianos ingresos, a pesar de la evidente necesidad; la evaluación del impacto de las intervenciones en la reducción del estigma es insuficiente, lo que genera dudas acerca de la validez de las mismas.

La satisfacción con la vida y el bienestar de los humanos está estrechamente relacionado con su desarrollo personal y vocacional (58).

La interferencia que la estigmatización de la epilepsia pueda generar en la vinculación laboral u ocupacional afecta directamente la calidad de vida y la salud mental. Los países en vías de desarrollo o con conflictos socioeconómicos y políticos ya tienen serias dificultades en el contexto laboral: pérdidas de empleo, subempleo, remuneraciones injustas, baja empleabilidad. Si a ello se suma la discriminación, las probabilidades de conseguir empleo para las nuevas generaciones continuarán siendo francamente bajas, con la carga que ello supone para un país.

Al respecto, un estudio publicado recientemente por Pacheco-Barrios et al. (2022) sobre la carga de la epilepsia en América Latina y el Caribe indica que esta región continúa ocupando el tercer lugar con la carga mundial más alta de epilepsia por mortalidad y discapacidad (59). En 2019, 6 342 165 de personas vivían con epilepsia por todas las causas en esta región. Hombres (410; 95 % IC, 257,9 a 555,9) y mujeres (413,70; 9 % IC, 256,9 a 565,9) presentaban prevalencia similar de esta condición, mientras los adultos mayores de 70 años tenían la mayor prevalencia (664,5; 95 % IC, 413,2 a 925,4). América Latina Central tuvo la prevalencia más alta de la región (573,4, 95 % IC, 410,7 a 752), mientras Suramérica, la más baja 327,9 (95 % IC, 153,9 a 484,3). Sin embargo, esta última tuvo el mayor incremento en prevalencia entre 1990 y 2019. A pesar de su disminución en los últimos treinta años, estos autores resaltan que la estigmatización de la epilepsia es esta región continúa siendo un problema que puede interferir en la motivación para buscar tratamiento y rehabilitación, lo que a la vez aumenta la discapacidad y la mortalidad (59).

Al comparar las regiones del mundo con respecto al estigma en epilepsia, se encuentra que este es diferente según la zona geográfica. Por ejemplo, se ha encontrado que en los continentes asiático y africano existe un mayor prejuicio y estigma acerca de la epilepsia. Esto genera que las personas con epilepsia tengan dificultades en conseguir trabajo, relacionarse con los demás y conseguir pareja. En países como India, Malasia y Corea del Sur, las mujeres con epilepsia afrontan mayores dificultades, lo que afecta francamente su calidad de vida. Estos hallazgos parecen estar vinculados a creencias mágico-religiosas y a la deseabilidad social, dos condiciones de elevada importancia en las sociedades orientales (60). En las sociedades occidentales existen menos prejuicios o estigmatizaciones de la epilepsia. No obstante, a pesar de que la literatura alrededor de la estigmatización sobre la epilepsia es robusta, no se hay antecedentes empíricos que denoten una reducción del

estigma en los países occidentales, ni estrategias o programas para este objetivo. La literatura se ha limitado a explorar la estigmatización de la epilepsia desde un enfoque teórico, no focalizado en la intervención (61).

CONSIDERACIONES FINALES

A pesar de todos los avances en la comprensión de la epilepsia, su estigmatización ha trascendido las fronteras de los siglos.

En la actualidad se han diseñado campañas y estrategias de intervención para la desestigmatización cuyos resultados han sido desalentadores (58). Esta continúa provocando efectos nocivos en la autoestima, aislamiento social, baja calidad de vida, deterioro en la búsqueda de conductas saludables, dificultades para conseguir pareja y para lograr estabilidad laboral (23). Específicamente, el estigma de la epilepsia se asocia con mayor acoso en ambientes escolares y laborales, actitudes de rechazo y discriminación, así como mayores tasas de desempleo con respecto a quienes no tienen esta condición de salud. Mientras que el estigma sentido se asocia con episodios convulsivos a temprana edad (62), ser joven, experimentar sentimientos de minusvalía e inferioridad(22), rasgos de neuroticismo (62), lo que representa mayor riesgo de ansiedad y depresión.

Las primeras descripciones de la epilepsia datan de cerca de 3000 años a.C., convirtiéndola en una de las condiciones médicas más antiguas de la humanidad. Las crisis convulsivas, en particular las tónico-clónicas generalizadas, fueron asociadas durante siglos a posesión diabólica, llevando a una grave estigmatización por parte de la sociedad e, incluso, a prácticas lesivas contra los pacientes; por ejemplo, amputaciones, extracciones dentales, escupirles para que no se produjera una transmisión del demonio que poseía al enfermo hacia la persona que lo auxiliaba. Existieron colonias para pacientes epilépticos que surgieron en países con alto nivel de desarrollo, donde se les segregaba con el objeto de “protegerlos”, pero, en realidad, se trataba a alienarlos y controlar su reproducción. Por ello, se tenían espacios totalmente restringidos para hombres y otros para mujeres. Con el mismo propósito se crearon proyectos de ley para la castración de los pacientes. Aunque estos son hechos históricos, es necesario continuar realizando todos los esfuerzos requeridos para luchar contra el estigma que durante más de dos mil años, en mayor o menor proporción, ha afectado a las personas con epilepsia, discriminándolas socialmente y, a menudo, segregándolas.

Para la humanidad es un reto reconocer la diferencia y controlar los estereotipos. En un afán por controlar la comprensión del mundo y sentirse seguro en este, se ha discriminado y estereotipado a aquel que puede resultar diferente. No obstante, las últimas dos décadas representan un avance determinante en la aceptación de la diversidad. De esta manera, en un mundo diverso, en el que se aceptan y se respetan las diferencias, las personas con epilepsia tienen derecho a gozar de condiciones de vida digna que promuevan su pleno desarrollo biopsicosocial y las aleje de incorporar en su identidad esa marca indeseable: el estigma de la enfermedad.

Se han realizado esfuerzos por intervenir en la estigmatización de la epilepsia y de quienes la desarrollan. Sugerimos que se fomenten programas educativos en todos los niveles de la educación hacia la desestigmatización de la epilepsia y de otras condiciones de salud relacionadas (63,64).

Los profesionales de la salud que trabajen específicamente con esta población deben estar en capacidad de psicoeducar a pacientes y familiares(65).

Los gobiernos, mediante políticas públicas, deben garantizar condiciones de inclusión que promuevan la igualdad y equidad para personas con epilepsia en ámbitos laborales, educativos, recreativos, de salud, etc. Asimismo, los gobiernos deben sensibilizar a las comunidades para promover su inclusión, educar a las poblaciones y mejorar conocimiento sobre epilepsia y modificar actitudes y creencias estigmatizantes (66,67).

En algunos países, como Colombia, la epilepsia está incluida en la ley de salud mental (68). Por lo mismo, consideramos pertinente mencionar que, si bien los esfuerzos por combatir el estigma de esta enfermedad no son universales, combatir el estigma por la salud mental es prioridad de salud pública mundial. En la historia, las campañas antiestigma estuvieron centradas en la alfabetización en salud y a cargo de instituciones o profesionales de la salud mental (69,70).

Actualmente, se ha propuesto que este tipo de iniciativas pueden ser lideradas por cuidadores informales, personas que trabajan en contextos de salud mental, gestores de políticas públicas y población general, quienes a través de sus experiencias personales pueden contribuir a combatir el estigma de la enfermedad mental (71). Por ejemplo, en el estudio de Shahwan et al. (2022), realizado con 42 personas que han tenido experiencia con problemas de salud mental y 31 cuidadores, se encontraron 4 temas en torno a los cuales tendrían que centrarse las intervenciones antiestigma: (1) aumento de la conciencia sobre la salud mental, (2) contacto social, (3) promoción por parte de figuras o grupos influyentes y (4) generación de leyes antidiscriminación (72).

En Colombia hay 2 leyes para educar, promover y prevenir en salud mental: Ley Estatutaria 1618 de 2013 (73), para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad; Ley 1616 de 2013 (68) para garantizar el ejercicio pleno del Derecho a la Salud Mental. Recientemente se ha descrito en este país la necesidad de fomentar acciones de reducción del estigma y prevención de la exclusión social para personas con enfermedad mental y epilepsia (74).

Ciertamente, combatir el estigma hacia la enfermedad en general es necesario. No obstante, esta visión de la epilepsia unida a la enfermedad mental debe reflexionarse en términos del riesgo de sobreestigmatizar la condición y generar aún mayores controversias.

Es absolutamente necesario continuar buscando cómo combatir el estigma de la epilepsia. Los antecedentes demuestran que la alfabetización es un elemento, pero, a nuestro criterio, francamente insuficiente para lograr el cambio requerido. Es necesario reconocer que en la complejidad de la respuesta estigmatizante hay elementos psicosociales, culturales y políticos que deben ser analizados e incorporados a las iniciativas. Asimismo, es fundamental que se destinen recursos estatales para trabajar en este tipo de campañas y tener equipos públicos que trabajen de manera continua e intersectorial para lograr un mayor impacto. Este último se debe evaluar de manera cuidadosa, rigurosa y continuamente evaluado.

Por consiguiente, es menester que la comunidad científica y los gobiernos se orienten a transformar este estigma a través una articulación de política pública, proyectos educativos y sociales dirigidos a modificar creencias e ideas erróneas sobre la enfermedad, remplazando la estigmatización por humanización e inclusión y, en consecuencia, promoviendo el bienestar y la calidad de vida de las personas con epilepsia y sus familias.

Financiación: Este trabajo no fue financiado.

REFERENCIAS

1. Palacios-Sánchez L. Epilepsia: algunas denominaciones dadas a través de los siglos. *Med Mex.* 2022;42(3):486-90.
2. Martínez O, Martínez JB, Ernst G, Young P. Historia de la Epilepsia II: desde el Renacimiento a la actualidad. *Front En Med.* 2021dix 30;16(4):0299-317.

3. World Health Organization [WHO]. Epilepsy [Internet]. 2024 [citado 3 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>
4. Alva-Díaz C, Navarro-Flores A, Rivera-Torrejón O, Huerta-Rosario A, Molina RA, Velásquez-Rimachi V, et al. Prevalence and incidence of epilepsy in Latin America and the Caribbean: A systematic review and meta-analysis of population-based studies. *Epilepsia*. 2021 abril;62(4):984-96.
5. Pinilla-Monsalve GD, Vergara-Aguilar JP, Machado-Noguera B, Gutiérrez-Baquero J, Cabezas-Vargas Z, Bejarano-Hernández J. Estudio de la epidemiología neurológica en Colombia a partir de información administrativa (ESENCIA). Resultados preliminares 2015-2017. *Salud UIS [Internet]*. 2021 sept 20 [citado 7 de abril de 2024];53(1). Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/11958>
6. Falco-Walter J. Epilepsy—Definition, Classification, Pathophysiology, and Epidemiology. *Semin Neurol*. 2020dic;40(06):617-23.
7. Braatz V, Martins Custodio H, Leu C, Agrò L, Wang B, Calafato S, et al. Postictal Psychosis in Epilepsy: A Clinicogenetic Study. *Ann Neurol*. 2021sep;90(3):464-76.
8. De Toffol B, Adachi N, Kanemoto K, El-Hage W, Hingray C. Les psychoses épileptiques interictales. *L'Encéphale*. 2020dic;46(6):482-92.
9. Fraser CL, Lueck CJ. Illusions, hallucinations, and visual snow. En: *Handbook of Clinical Neurology [Internet]*. Elsevier; 2021. p. 311-35. [Citado 15 de junio de 2023]. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128213773000143>
10. Coebergh J a. F, Lauw RF, Sommer IEC, Blom JD. Musical hallucinations and their relation with epilepsy. *J Neurol*. 2019 junio;266(6):1501-15.
11. Manford M. Simple visual hallucinations and epilepsy. *Pract Neurol*. 2020 oct;20(5):345-6.
12. Furia A, Licchetta L, Muccioli L, Ferri L, Mostacci B, Mazzoni S, et al. Epilepsy With Auditory Features: From Etiology to Treatment. *Front Neurol*. 2021;12:807939.
13. Kurozumi H, Uchida K, Maruta J, Akada S, Inoue K. Diagnosis and Treatment of Temporal Lobe Epilepsy Led to the Cure of Persecutory Delusions Including Olfactory Hallucinations in an Older Patient Lacking Insight and Living Alone: A Case Report. *Mega J Case Rep*. 2023;6:2001-9.

14. Swamy NCK, Sanju G, Mathew Jaimon MS. An overview of the neurological correlates of Cotard syndrome. *Eur J Psychiatry* [Internet]. 2007 junio [citado 15 de junio de 2023];21(2). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-61632007000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=en
15. Gil YE, Choi JY, Kim TJ, Park SA, Huh K. Post-ictal Cotard delusion in focal epilepsy patients. *Seizure*. 2019 oct;71:80-2.
16. Gedeveni E, Kopeiko G, Borisova O, Iznak A, Orekhova P. Clinical case of religious delusion in a combination of schizoaffective disorder and epilepsy. *Eur Psychiatry*. 2022 junio;65(S1):S707-S707.
17. Conde-Blanco E, Reyes-Leiva D, Pintor L, Donaire A, Manzanares I, Rumia J, et al. Psychotic symptoms in drug resistant epilepsy patients after cortical stimulation. *Epilepsy Res*. 2021 julio;173:106630.
18. Scambler G. Health-related stigma. *Sociol Health Illn*. 2009 abril;31(3):441-55.
19. von Engelhardt M. Erving Goffman: Stigma. Über Techniken der Bewältigung beschädigter Identität. En: Jörissen B, Zirfas J, editores. *Schlüsselwerke der Identitätsforschung* [Internet]. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2010 [citado 15 de junio de 2023]. p. 123-40. Disponible en: http://link.springer.com/10.1007/978-3-531-92196-9_8
20. Palacios-Espinosa X, Zani B. La stigmatisation de la maladie physique : le cas du cancer. *Psycho-Oncol*. 2012dic;6(4):189-200.
21. Sow A, Van Dormael M, Criel B, Conde S, Dewez M, De Spiegelaere M. Stigmatisation de la maladie mentale par les étudiants en médecine en Guinée, Conakry: *Santé Publique*. 2018 junio12;30(2):253-61.
22. Kwon C, Jacoby A, Ali A, Austin J, Birbeck GL, Braga P, et al. Systematic review of frequency of felt and enacted stigma in epilepsy and determining factors and attitudes toward persons living with epilepsy—Report from the International League Against Epilepsy Task Force on Stigma in Epilepsy. *Epilepsia*. 2022 marzo;63(3):573-97.
23. Braga P, Hosny H, Kakooza-Mwesige A, Rider F, Tripathi M, Guekht A. How to understand and address the cultural aspects and consequences of diagnosis of epilepsy, including stigma. *Epileptic Disord*. 2020oct;22(5):531-47.

24. Palacios-Sánchez L. Abriendo la caja negra: una historia de la neurociencia. Primera edición. Bogotá, Colombia: Universidad del Rosario; 2020.
25. Figueroa-Duarte AS, Campbell-Araujo OA. La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia. Bol Clínico Hosp Infant Estado Sonora. 2015;32(2):87-101.
26. Kaculini CM, Tate-Looney AJ, Seifi A. The History of Epilepsy: From Ancient Mystery to Modern Misconception. Cureus [Internet]. 2021 marzo 17 [citado 7 de abril de 2024]; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/53579-the-history-of-epilepsy-from-ancient-mystery-to-modern-misconception>
27. Bone I, Dein S. Religion, spirituality, and epilepsy. Epilepsy Behav. 2021sep;122:108219.
28. Martínez O, Martínez JB, Ernst G, Young P. Historia de la Epilepsia II: desde el Renacimiento a la actualidad. Front En Med. 2021dic30;16(4):0299-317.
29. García-Albea E. ["El Informe Médico-Moral de la Penosissima y Rigorosa Enfermedad de la Epilepsi" (1763) by the Spaniard Pedro de Horta, the 1st American treatise on epilepsy]. Rev Neurol. 1998 junio;26(154):1061-3.
30. Palacios L. John Huglins Jackson y su contribución al estudio de la epilepsia. Rev Cienc Salud. 2003;1(1):93-6.
31. Palacios-Sánchez L. Abriendo la caja negra: una historia de la neurociencia. Primera edición. Bogotá, Colombia: Universidad del Rosario; 2020.
32. Hewitt R. Social Stigma, Stress and Enforced Transition in Specialist Epilepsy Services 1905–1965. En: Taylor SJ, Brumby A, editores. Healthy Minds in the Twentieth Century [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 53-72. [citado 7 de abril de 2024]. (Mental Health in Historical Perspective). Disponible en: https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-27275-3_3
33. Monaco F, Mula M. Cesare Lombroso and epilepsy 100 years later: An unabridged report of his original transactions. Epilepsia. 2011 abril;52(4):679-88.
34. Fine EJ, Fine DL, Sentz L, Soria ED. Contributions of the founders of Craig Colony to epileptology and public care of epileptics: 1890-1915. J Hist Neurosci. 1995 junio;4(2):77-100.
35. Kissiov D, Dewall T, Hermann B. The Ohio Hospital for Epileptics-the first «epilepsy colony» in America. Epilepsia. 2013sep;54(9):1524-34.

36. Magiorkinis E, Diamantis A, Sidiropoulou K, Panteliadis C. Highlights in the history of epilepsy: the last 200 years. *Epilepsy Res Treat.* 2014;2014:582039.
37. Lanata S. Neurological Reflections on Social Stigma. *Peace Rev.* 2020 julio2;32(3):374-83.
38. de Souza JL, Faiola AS, Miziara CSMG, de Manreza MLG. The Perceived Social Stigma of People with Epilepsy with regard to the Question of Employability. *Neurol Res Int.* 2018;2018:1-5.
39. Wei Z, Ren L, Yang L, Liu C, Cao M, Yang Q, et al. The relationship between social anxiety and felt stigma in patients with epilepsy: A network analysis. *Seizure.* 2021nov;92:76-81.
40. Gómez Martínez S, Hernández-Martínez HE, Givaudan Jiménez J, Guerrero-García JC, Saucedo-Alvarado PE, Velasco AL. Importancia del estigma en epilepsia a una enfermedad mortal. *Rev Fac Med.* 2022nov10;65(6):8-14.
41. Mayor R, Gunn S, Reuber M, Simpson J. Experiences of stigma in people with epilepsy: A meta-synthesis of qualitative evidence. *Seizure.* 2022 enero;94:142-60.
42. Shi Y, Liu S, Wang J, Li C, Zhang J. Stigma experienced by patients with epilepsy: A systematic review and meta-synthesis of qualitative studies. *Epilepsy Behav.* 2021 mayo;118:107926.
43. Şengül Y, Kurudirek F. Perceived stigma and self-esteem for children with epilepsy. *Epilepsy Res.* 2022oct;186:107017.
44. Tedrus GMAS, Pereira RB, Zoppi M. Epilepsy, stigma, and family. *Epilepsy Behav.* 2018 enero;78:265-8.
45. Yıldırım Z, Ertem DH, Ceyhan Dirican A, Baybaş S. Stigma accounts for depression in patients with epilepsy. *Epilepsy Behav EB.* 2018 enero;78:1-6.
46. Lassouw G, Leffers P, Krom MD, Troost J. Epilepsy in a Dutch working population: are employees diagnosed with epilepsy disadvantaged? *Seizure.* 1997 abril;6(2):95-8.
47. Chan MHH, Leung WCY, Lou WQV, Lo CNR, Chang RS kwan. Employment among people with epilepsy in Hong Kong. *Epilepsy Behav.* 2021nov;124:108329.
48. Chaplin JE, Wester A, Tomson T. Factors associated with the employment problems of people with established epilepsy. *Seizure.* agosto de 1998;7(4):299-303.
49. Scambler G, Hopkins A. Social class, epileptic activity, and disadvantage at work. *J Epidemiol Community Health.* 1980 junio1;34(2):129-33.

50. Finucane AK. LEGAL ASPECTS OF EPILEPSY. *Neurol Clin.* mayo de 1999;17(2):235-43.
51. Delany L, Moody JE. Epilepsy, employment and the Disability Discrimination Act. Does legislation make a difference? *Seizure.* octubre de 1999;8(7):412-20.
52. Möller L, Krämer G, Habermehl L, Menzler K, Knake S. Driving regulations for epilepsy in Europe. *Seizure Eur J Epilepsy.* 2023 julio;109:83-91.
53. Epilepsy Action (British Epilepsy Association). Work and epilepsy [Internet]. [citado 3 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.epilepsy.org.uk/living/work>
54. U.S. Equal Employment Opportunity Commission. Epilepsy in the Workplace and the ADA. ADA, Rehabilitation Act, 29 CFR Part 1630. [Internet]. 2013 [citado 3 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.eeoc.gov/laws/guidance/epilepsy-workplace-and-ada>
55. Congreso de Colombia. Ley 1414 de 2010 por la cual se establecen medidas especiales de protección para las personas que padecen epilepsia, se dictan los principios y lineamientos para su atención integral. 11 de noviembre de 2010; Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/ley-1414-2010.pdf>
56. Fabian E, Havewala M, Deschamps A, Owens L, Horton N. The Road to Work: Youth With Disabilities and Their Views on Employment and the ADA. *Rehabil Res Policy Educ.* 2021 junio1;35(2):70-82.
57. Hawley C, McMahon B, Roessler R. A comparison of workplace discrimination experiences for youth and adults with epilepsy. *J Rehabil.* 2012;78(2):27-35.
58. Chakraborty P, Sanchez NA, Kaddumukasa M, Kajumba M, Kakooza-Mwesige A, Van Noord M, et al. Stigma reduction interventions for epilepsy: A systematized literature review. *Epilepsy Behav.* 2021 enero;114:107381.
59. Pacheco-Barríos K, Navarro-Flores A, Cardenas-Rojas A, De Melo PS, Uygur-Kucukseymen E, Alva-Diaz C, et al. Burden of epilepsy in Latin America and The Caribbean: a trend analysis of the Global Burden of Disease Study 1990 – 2019. *Lancet Reg Health - Am.* 2022 abril;8:100140.
60. Lim KS, Tan C. Epilepsy stigma in Asia: The meaning and impact of stigma. *Neurol Asia.* 2014;19(1):1-10.
61. Herrmann LK, Welter E, Berg AT, Perzynski AT, Van Doren JR, Sajatovic M. Epilepsy misconceptions and stigma reduction: Current status in Western countries. *Epilepsy Behav.* 2016 julio;60:165-73.

62. Mao L, Wang K, Zhang Q, Wang J, Zhao Y, Peng W, et al. Felt Stigma and Its Underlying Contributors in Epilepsy Patients. *Front Public Health*. 2022 abril;10:879895.
63. Giuliano L, Cicero CE, Padilla S, Rojo Mayaregua D, Camargo Villarreal WM, Sofia V, et al. Knowledge, stigma, and quality of life in epilepsy: Results before and after a community-based epilepsy awareness program in rural Bolivia. *Epilepsy Behav*. 2019 marzo;92:90-7.
64. Austin JK, Birbeck G, Parko K, Kwon C, Fernandes PT, Braga P, et al. Epilepsy-related stigma and attitudes: Systematic review of screening instruments and interventions - Report by the International League Against Epilepsy Task Force on Stigma in Epilepsy. *Epilepsia*. 2022 marzo;63(3):598-628.
65. Singh G, Braga P, Carrizosa J, Prevos-Morgant M, Mehndiratta MM, Shisler P, et al. An epilepsy curriculum for primary health care providers: a report from the Education Council of the International League Against Epilepsy. *Epileptic Disord*. 2022dic;24(6):983-93.
66. Organización Panamericana de la Salud. (OPS). Informe sobre la epilepsia en latinomérica [Internet]. 2008. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2008/Informe_sobre_epilepsia.pdf
67. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Estrategia y Plan de Acción sobre la epilepsia. 51.o Consejo Directivo de la OPS, 63.a sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 26 al 30 de septiembre de 2011 [Internet]. Washington, D.C.; 2011. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3537>
68. Congreso de Colombia. Ley 1616 de 2013. Por medio de la cual se expide la ley de Salud Mental y se dictan otras disposiciones [Internet]. 2013. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1616-del-21-de-enero-2013.pdf>
69. Gronholm PC, Henderson C, Deb T, Thornicroft G. Interventions to reduce discrimination and stigma: the state of the art. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2017 marzo;52(3):249-58.
70. Pilgrim D, Rogers AE. Psychiatrists as social engineers: A study of an anti-stigma campaign. *Soc Sci Med*. 2005dic;61(12):2546-56.
71. Subramaniam M, Shahwan S, Abdin E, Goh CMJ, Ong WJ, Tan GTH, et al. Advancing Research to Eliminate Mental Illness Stigma: The Design and Evaluation of a Single-Arm Intervention Among University Students in Singapore. *Front Psychol*. 2020 junio;11:1151.

72. Shahwan S, Goh CMJ, Tan GTH, Ong WJ, Chong SA, Subramaniam M. Strategies to Reduce Mental Illness Stigma: Perspectives of People with Lived Experience and Caregivers. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 enero31;19(3):1632.
73. Ministerio de Salud y Protección Social. Ley 1618 de 2013. Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/documento-balance-1618-2013-240517.pdf>
74. Ministerio de Salud y Protección Social. Caracterización de las iniciativas territoriales y nacionales, públicas o privadas o de la sociedad civil y organizaciones comunitarias relacionadas con modalidades de atención relacionadas con lo descrito en el artículo 13 de la Ley 1616 de 2013 [Internet]. Bogotá, Colombia; 2022 [citado 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/servicios-salud-mental-colombia-ley-1616-2013.pdf>



Fecha de recepción: 28 de diciembre de 2023
Fecha de aceptación: 6 de febrero de 2024

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.357.951>

Reflexión sobre el duelo perinatal invisibilizado a través del discernimiento bioético de un caso

Reflection on the invisibilized perinatal bereavement through bioethical discernment of a case

KATHERINNE ESTRADA ZAPATA¹, BEATRIZ PARADA ROMERO²,
DINA ALFARO ROMERO³

¹ Magíster en Enfermería, Universidad Católica del Maule. Afiliación académica: Departamento de Enfermería, Universidad Católica del Maule. kestrada@ucm.cl. <https://orcid.org/0000-0002-0533-0784>. <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/jsp/report-index.jsp>

² Magíster en Bioética, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina/ OPS. Universidad Católica del Norte. Afiliación académica: Departamento de Enfermería, Universidad Católica del Maule. bparada@ucn.cl. <https://orcid.org/0000-0002-3595-9452>. <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/query.do>

³ Magíster en Docencia para la Educación Superior, Universidad Andrés Bello. Universidad Católica del Maule. Afiliación académica: Departamento de Enfermería, Universidad Católica del Maule. dalfaro@ucm.cl. <https://orcid.org/0000-0002-8963-8013>. <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/jsp/report-index.jsp>

Correspondencia: Katherinne Estrada Zapata. kestrada@ucm.cl

RESUMEN

La muerte de un hijo en período de gestación es un momento doloroso, lleno de sentimientos negativos por parte de la madre, padre y familia que esperan la llegada de un ser que les cambiará la vida. Este proceso no es ajeno al personal de salud que brinda la atención y cuidado en este difícil momento. Según la literatura, el personal de salud se ve enfrentado a una situación sin las herramientas necesarias para otorgar una atención de calidad y con una mirada compasiva. El objetivo de este artículo es hacer una reflexión a partir del caso de una madre que atraviesa por un duelo perinatal, invisibilizado por parte del personal de salud; se realiza una narración desde el contexto que envuelve a la madre, padre y familia, su pérdida y vivencia del duelo, conceptualizando las principales nociones de la temática planteada, para luego aplicar el discernimiento bioético del caso. Se entrega una propuesta de manejo del duelo perinatal, con el fin de contribuir a la reflexión social y multidisciplinaria de la compasión en la atención ante la muerte gestacional. Se concluye que si bien se ha avanzado a nivel mundial en esta materia, se debe fiscalizar el cumplimiento de las normativas, además de contribuir al proceso desde la responsabilidad individual.

Palabras clave: Muerte perinatal, personal de salud, atención de salud, bioética.

ABSTRACT

The death of a child during gestation is a painful moment, full of negative feelings on the part of the mother, father, and family who are awaiting the arrival of a being that will change their lives. This process is not alien to the health personnel who provide care during this difficult time. According to the literature, health personnel are faced with a situation without the necessary tools to provide quality care with a compassionate approach. The aim of this article is to reflect on the case of a mother going through a perinatal bereavement, made invisible by the healthcare personnel. A narration is made from the context that involves the mother, father, and family, their loss and experience of bereavement, conceptualizing the main notions of the raised subject, to then apply the bioethical discernment of the case. A proposal for the management of perinatal grief is presented, in order to contribute to the social and multidisciplinary reflection of compassion in the care of gestational death. It is concluded that although progress has been made in this area worldwide, compliance with the regulations should be monitored, in addition to contributing to the process from the individual responsibility.

Keywords: Perinatal death, health personnel, delivery of health care, bioethics.

INTRODUCCIÓN

Según la guía Perinatal del Ministerio de Salud de Chile (1) entre 1973 y 2012, las tasas de mortalidad infantil y mortalidad neonatal descendieron de 60,6 y 25,3 a 7,4 y 5,4 por 1000 nacidos vivos, respectivamente. Mientras que las defunciones y la mortalidad fetal de madres con residencia en Chile fueron en 2014 de 8,5 por 1000 nacidos vivos, lo que corresponde a un total de 2154 defunciones(2), mientras que a nivel mundial cerca de dos millones de bebés nacen muertos cada año, o cada 16 segundos se produce una muerte fetal(3,4). En este contexto, para la madre, padre y familia, el embarazo simboliza la proyección de la vida, por consiguiente, la muerte de un hijo, ya sea en el vientre o una vez que nace, significa un hecho antinatural, pues trae consigo una inversión del curso normal de la vida (5,6); esto genera reacciones físicas, sociales y emocionales tanto para los padres como para quienes los rodean, desembocando en trastornos que pueden variar desde sentimientos momentáneos de desolación hasta trastornos de ansiedad, estrés post-traumático, depresión mayor, e incluso ideación suicida (5,6,7,8).

Muchas veces, el sufrimiento vivenciado es desautorizado e invisibilizado socialmente, en especial cuando la pérdida ocurre en los primeros meses de embarazo. Si bien el personal de salud ha hecho esfuerzos para tener una mayor sensibilización y formación en cuanto al acompañamiento de quienes atraviesan por el sufrimiento de perder un hijo en el período perinatal, aún existe falta de manejo en este tipo de duelo, lo que finalmente se traduce en un escaso acompañamiento psicosocial a los afectados (9,10,11,12). Esta omisión puede ser concebida como un cuidado deshumanizado o una forma de violencia gineco-obstétrica.

Existen diversos organismos que han abordado la violencia hacia la mujer de forma general o específicamente en el área obstétrica. En 1994, la Organización de los Estados Americanos (OEA) realizó la Convención Interamericana para Prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer, Convención de Belém do Para (13); allí perpetúa el derecho y respeto a la mujer, en su dignidad e integridad física, psíquica y moral. Así también, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido directrices para la atención del aborto y ha hecho recomendaciones principalmente desde el área técnica, pero no profundiza en el área psicológica (14). En Ginebra, la OMS concretó la Declaración, prevención y erradicación de la falta de respeto y el maltrato durante la atención del parto en centros de salud; allí expone que la mujer debe recibir un alto nivel de

cuidados, una atención digna y respetuosa tanto en el embarazo como en el parto y que cualquier negligencia podría constituir una violación de los derechos de la mujer (15).

Con base en los antecedentes presentados, este artículo tiene por objetivo dar a conocer la reflexión del caso de una madre que atraviesa por un duelo perinatal invisibilizado por parte del personal de salud, realizando una narración desde el contexto que envuelve a la madre, al padre y a la familia, su pérdida y vivencia del duelo. Luego se aplica una metodología de discernimiento bioético del caso, para generar una propuesta de manejo del duelo perinatal.

CONCEPTOS CLAVES

Método de discernimiento bioético

Existen diversos métodos de deliberación ética; los mayormente mencionados por la literatura son: Proceso de deliberación de Diego Gracia, Deliberación de caso moral, Método Nijmegen, Modelo “Care”; estos métodos tienen en común las etapas de exposición del caso, identificación del problema, individualización del camino para tomar la decisión y la toma de decisión propiamente tal; en tanto que la Casuística pretende examinar el problema a través de la verificación y resoluciones de especialistas (16,17). Por otra parte, el Principialismo hace referencia al método de toma de decisión clínica con base en los principios de la no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia (16,18), enunciado por Beauchamp y Childress. Para Hernando y Marijuán (19), los problemas aparecen cuando estos principios entran en conflicto.

Duelo

Para Freud (20), el duelo es la “reacción a la pérdida” de un ser querido o de algo o alguien que se le equipare, proceso que se tiende a no considerar como un estado patológico que deba ser sometido a un tratamiento. Para García (21), el duelo es multidimensional y confluyen en este desde la posición en la sociedad, ideologías religiosas, hasta normas, estándares y expectativas individuales; puede afectar la salud de quien lo experimenta, lo que le confiere factores complejos, subjetivos y multidimensionales. El autor hace referencias al duelo por la muerte de un hijo como la más traumática de las pérdidas, en especial cuando ocurre de forma inesperada. Para Mejías (22), el duelo perinatal representa un duelo enormemente complicado y diferente del que se vivencia con otras

pérdidas. Es un duelo único, ya que se pierde un plan de vida, una proyección hacia el futuro; además, quien lo vivencia siente una sensación de fracaso biológico y una alteración de la autoestima.

Cuidado compasivo

La compasión ha tenido diferentes definiciones a lo largo del tiempo. Para Aristóteles era necesaria para lograr la felicidad, mientras que algunas visiones actuales la conciben como un sentimiento entre iguales, en el que se tiene conciencia del sufrimiento del otro y se desea realizar acciones para ayudarlo (23). Por su parte, López-Díaz et al. (24) y Centeno (25), mencionan que la compasión es una conducta ideal para quienes forman parte de los profesionales de la salud, siendo explicitada incluso en las normas que guían su actuar con el paciente, originando el Cuidado compasivo.

Esto evidencia que un profesional de la salud, además de contar con las competencias técnicas necesarias para la atención de un duelo perinatal, debe llevar a cabo las competencias blandas o habilidades socioemocionales, que involucran la empatía, acompañamiento, mirada intercultural, cuidado humanizado, escucha activa, responsabilidad y educación efectiva; las cuales tienen relación con las acciones del personal sanitario, que esperan las madres y familias que atraviesan por este difícil momento (6,12).

CASO

El caso que se plantea a continuación expone la experiencia de una madre que perdió a su hijo en gestación:

Madre con formación universitaria, trabajo estable, con su esposo y familia como red de apoyo. Encontrándose en el trabajo presenta un sangramiento moderado, avisa a médico tratante, y acude en compañía de su marido al servicio de urgencia del hospital de la ciudad. Con una espera de 45 minutos aproximadamente, debe pasar sola a la atención de un médico; este comienza inmediatamente con la anamnesis, luego la madre se recuesta en una camilla e ingresan tres estudiantes de medicina. Mientras preparan la ecografía transvaginal, los médicos conversan entre ellos temas coloquiales, tiempo en el que la madre se siente invisibilizada. Luego de realizada la ecografía, el médico cambia la expresión de su rostro y le solicita al médico acompañante visualizar la imagen en pantalla; es ahí cuando le refieren que ya no se encuentra el bebé y le piden vestirse, sin una palabra de apoyo o mayor contención. La madre se viste, luego el médico le da la indicación de ir a su casa y esperar la expulsión espontánea; en ese momento, una estudiante de medicina le toca el hombro, siendo la única señal de

compasión recibida. El médico indica que no es necesario el reposo en casa, ya que este evento es algo normal en la vida.

La madre por la noche inicia con dolor tanto físico como psicológico, con abundante pérdida de sangre. Recibe apoyo de su esposo, pero recuerda ese momento como un período de gran soledad, rabia e incertidumbre. Continúa sangrando y siente dolor físico alrededor de 3 días; el día 11 posterior a su pérdida se hace una ecografía de control. El médico le menciona que aún no ha expulsado el contenido embrionario, por lo que probablemente esté presentando un aborto retenido...

ANÁLISIS DEL CASO DESDE UN MÉTODO DE DISCERNIMIENTO BIOÉTICO

En algunos hospitales alrededor del mundo han implementado protocolos para apoyar el duelo de manera interdisciplinaria, tanto con la madre como con la familia, siendo los precursores hospitales españoles. En América Latina, en Argentina, en el año de 2017 se presentó el primer proyecto de ley sobre Procedimientos de Atención en Caso de Muertes Perinatales, para garantizar una atención de calidad ante el duelo perinatal (9). En Chile, a principios de 2021 un grupo de Senadoras de la República presentó una moción para establecer un estándar especial en relación con el manejo clínico y acompañamiento a madres y padres que hayan sufrido una muerte gestacional o perinatal, la cual fue promulgada el 13 de abril de 2021 (26).

Comprensión del hecho

La madre en reiteradas ocasiones se sintió invisibilizada, ya que desde su ingreso al centro hospitalario no hubo mayor interacción con ella, incluso se omitió la solicitud de autorización para el ingreso de estudiantes. Transita por diferentes sentimientos de soledad, desamparo, rabia e incertidumbre; tiene una apreciación desde su rol maternal de los hechos ocurridos, y otorga una mirada de amor y protección al ser que viene en camino y que cambiará su vida.

Quienes atraviesan un duelo por la pérdida de un hijo en período perinatal tienden a realizar apego y desapego alternados con el bebé fallecido (9), vinculándose con las emociones, y en otras ocasiones anulándolas; esto último, si bien provoca un alivio, es momentáneo y termina dificultando el duelo.

Según Calderer et al. (10), desde fines de la década de 1960 se empezó a atender y considerar el duelo perinatal por parte de los establecimientos hospitalarios. Según los mismos autores, actualmente se están aplicando estrategias para mejorar la atención que se brinda a quienes atraviesan por un duelo perinatal; si bien este cambio ha comenzado, aún hay muchos centros hospitalarios que no cuentan con protocolos establecidos para la atención específica y acorde con las necesidades de quienes atraviesan por esta situación; pero más allá de los conocimientos o protocolos hospitalarios, los profesionales de la salud deben asumir la responsabilidad de las competencias profesionales y éticas adquiridas durante el proceso de formación.

Así también, se hace necesario comprender el hecho y la atención requerida a través de una perspectiva de género, con enfoque diferenciado hacia la madre. Es sabido que históricamente existe una diferenciación entre hombres y mujeres, siendo la mujer quien enfrenta con mayor frecuencia desigualdades en violencia, pobreza y acceso a la salud (27, 28). Esta desigualdad también se presenta en la atención del duelo perinatal, ya que es ella quien concibe y pierde al hijo que venía en camino, por ende, no solo presenta dolor emocional, sino también todo el dolor físico que la pérdida conlleva (12). En este sentido, Espinoza-Reyes y Solís (29), hacen mención a la “descolonización del vientre materno”, como una forma de romper con la relación de poder o de asimetría entre hombres y mujeres; lo que también puede ocurrir en la relación profesional de la salud y paciente.

Por otra parte, los profesionales sanitarios que se enfrentan a un duelo perinatal presentan sentimientos de angustia, ansiedad, culpa, disgusto, resignación, síntomas físicos y psicológicos; por lo que se hace necesario en ellos una mayor formación sobre el manejo del duelo, para que cuenten con herramientas al momento de enfrentarlo. Diversos estudios indican que estos profesionales consideran la cantidad de tiempo una variable esencial para una buena atención, ya que otorga un ambiente propicio para asimilar la pérdida y manifestar emociones tanto por los pacientes como por los profesionales (30, 31).

Análisis de los principios éticos involucrados

El problema ético existente en el caso deriva, en primer lugar, desde la perspectiva de la madre, quien considera una invisibilización y deshumanización por parte de los profesionales de la salud que le prestaron atención al momento de haber vivenciado un duelo perinatal. El análisis ético

del caso se desarrollará según los principios de la ética principialista: no maleficencia, justicia, beneficencia y autonomía (16, 17).

Haciendo alusión al principio de justicia, la madre, el padre y la familia tienen el derecho a recibir una atención de calidad centrada en sus necesidades, respetando no solo su integridad física, moral y humana, sino también sus derechos legales estipulados por la legislación existente; en este sentido, se debe efectuar un trato digno y respetuoso, con el necesario acompañamiento ante un duelo por la pérdida en un hijo en período perinatal. En cuanto al principio de no maleficencia, los profesionales de la salud, al no prestar el acompañamiento y contención adecuada a la madre y la familia, pueden provocar sentimiento de vulnerabilidad y abandono, además de un duelo no resuelto, considerando también el hecho de no otorgar reposo médico a una madre que atraviesa por un momento de duelo; y además no se encuentra en las condiciones óptimas, tanto físicas como psicológicas. En este contexto, el retomar su rutina laboral, implica una falta de empatía y solidaridad con la madre, lo que claramente va en perjuicio de su principio de beneficencia.

En la otra arista, los profesionales de la salud deben cuidar su integridad psicológica, tienen el derecho de tener capacitación o formación en manejo actitudinal para enfrentar la pérdida o duelo que vive un paciente y el hecho de no estar preparados puede desencadenar en ellos el síndrome de burnout. De esta forma, el principio de beneficencia del paciente se contrapone con el del personal de salud, entrando ambos en conflicto. Asimismo, las instituciones de salud deben asegurar una atención de calidad y congruente con lo requerido por el paciente, capacitando a su personal.

En cuanto al principio de autonomía, este se ve afectado en la madre al momento del ingreso de estudiantes de medicina sin el previo consentimiento por parte de la paciente, lo que afecta su dignidad como persona sujeta a derechos. El profesional encargado de la atención del paciente debe respetar la legislación vigente solicitando el consentimiento a la madre para ser atendida por estudiantes de las diferentes profesiones. Igualmente, al ingreso de la madre a la consulta médica de urgencia se le niega la compañía de su marido, lo que daña la relación paciente - profesional y, además, no se respeta su autonomía y derecho de ser acompañada en el proceso de embarazo por estar viviendo un período vulnerable.

Considerando el análisis de los principios éticos mencionados, se evidencia la omisión de una atención de calidad, empática y compasiva por parte del personal de salud, en la que no se visua-

liza a la madre como sujeto con derechos y que se encuentra en un periodo vulnerable emocionalmente, lo que desencadena finalmente en una atención negligente.

Propuestas de mejora a partir de la situación de cada actor

Luego del análisis realizado y considerando la priorización de los principios bioéticos de Diego Gracia (32), quien los prioriza de acuerdo con su urgencia, se estableció considerar, en primer lugar, la no maleficencia y la justicia, para luego dar lugar a la beneficencia y la autonomía. Lo que sitúa este problema bioético en el dilema de no maleficencia vs. justicia.

Al considerar el principio de no maleficencia, el equipo de salud debe realizar una atención holística, no solo centrada en el actuar puramente técnico, lo que puede considerarse maleficente, sino también abarcando el bienestar familiar, social y psicológico. Es así como el abordaje de este duelo le corresponde a un equipo multidisciplinario, con una mirada integral y con un acompañamiento constante, considerando a la madre como persona en su dignidad y sujeta a derecho. Por esta razón, cada establecimiento de salud es el responsable de capacitar y entregar herramientas al personal de salud en manejo del duelo y su desarrollo, para lograr prestar una atención de calidad al paciente, y asegurar el personal idóneo.

La atención proporcionada por los profesionales sanitarios debe ser compasiva, con todo lo que ello involucra; para esto es preciso que el currículo de las universidades responsables de la formación de los futuros profesionales de la salud incorporen conocimientos en cuanto al duelo perinatal y competencias socioemocionales orientadas al desarrollo de una conducta compasiva y empática; comenzando por comunicar asertivamente a la madre el fallecimiento de su hijo, la capacidad de escucha, contención emocional y la compasión en todo el proceso de atención.

Como sociedad, se debe poner en práctica el principio de beneficencia, siendo solidarios y empáticos con el sufrimiento del otro, así como también crear espacios de expresión y contención para las madres, padres y familias que vivencian el proceso de duelo perinatal. Por otra parte, también hay una responsabilidad individual de todos quienes componen la sociedad, de actuar de forma solidaria, empática y respetuosa, responsabilidad que comienza desde la crianza de los hijos, reflejándose en el actuar y convivencia cotidiana.

CONCLUSIONES

La muerte de un hijo en período perinatal es un acontecimiento inesperado que quebranta lo que se supone una ley natural de la vida; un hijo es un proyecto de vida que viene a dar alegría e ilusión a la madre, al padre y su familia. Por esta razón, vivenciar un duelo perinatal pasa a ser un hecho que conjuga una serie de sentimientos negativos, como estrés, rabia, miedo, tristeza, dolor e incertidumbre, lo que inevitablemente le otorga mayor complejidad a la relación paciente - profesional y a todo el proceso de atención. La literatura menciona que existe una falta de competencias blandas por parte del personal de salud para acompañar el proceso, lo que también se evidencia en el caso presentado; esto trae consigo un desafío para los equipos de salud, que deben estar preparados para realizar el acompañamiento y la atención necesaria que se requiere en dicha instancia. En este sentido, se ven vulnerados los principios éticos de la madre, el padre y la familia; situación que trae consigo un dilema bioético de no maleficencia *versus* justicia. Un aporte importante, pero no definitorio, a esta problemática es demarcar, guiar y fiscalizar las acciones de salud en el caso de la muerte perinatal, aunque la responsabilidad mayor es individual.

Actualmente existen leyes que enmarcan y delimitan en general el actuar de los profesionales en el ámbito de la atención en salud, que si bien existen hace años, muchas veces no son aplicadas del todo, trayendo consigo un entorpecimiento de la relación entre el profesional y su paciente. En 2021 en Chile se promulgó la Ley 21.371, que genera un marco para el actuar de los equipos sanitarios en la atención de pacientes que atraviesan por un duelo perinatal, la cual entrega directrices claras en cuanto al manejo clínico y acompañamiento psicoemocional para contener a la madre, y su familia, pero no presenta una forma de fiscalización o control para el cumplimiento de la ley; esto evidencia que aún hay tareas pendientes por parte del poder legislativo y las instituciones de salud.

Financiación: Ninguna.

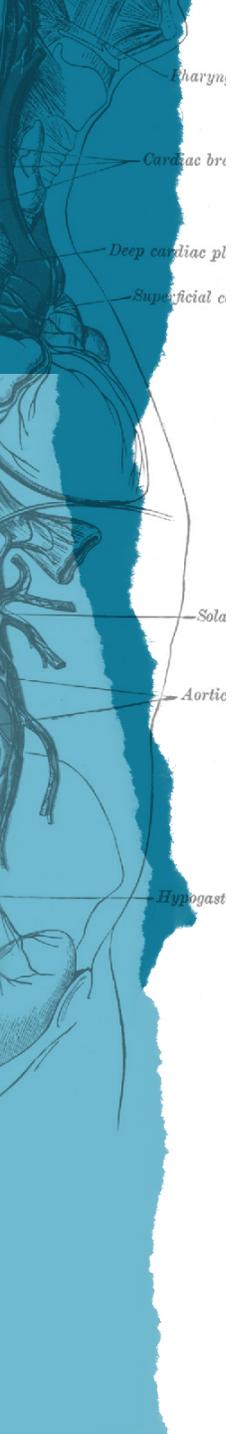
REFERENCIAS

- (1) Departamento de Estadísticas e Información de Salud. Guía Perinatal 2015. Santiago de Chile: Ministerio de Salud; 2015. Disponible en: https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/GUIA%20PERINATAL_2015_%20PARA%20PUBLICAR.pdf

- (2) Departamento de Estadísticas e Información de Salud. Mortalidad fetal. Santiago de Chile: Ministerio de Salud; 2021. Disponible en: <https://deis.minsal.cl/>
- (3) Loiacono K, Guevel C, Rosa, E. Inequidad social posiblemente relacionada con mortalidad fetal en Argentina en 2007-2016. *Rev. Argent. Salud Publica.* 2020; 12: e14 Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1853-810X2020000200014&script=sci_arttext&tlng=es
- (4) Organización Mundial de la Salud. Comunicado de prensa: Cada 16 segundos se produce una muerte fetal, según las primeras estimaciones conjuntas de las Naciones Unidas. Nueva York/Ginebra; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/08-10-2020-one-stillbirth-occurs-every-16-seconds-according-to-first-ever-joint-un-estimates>
- (5) Ancona A, y Cortes M. Evaluación de una intervención psicoterapéutica con padres en duelo por la muerte de un hijo. *Rev. Salud y Bienestar Social.* 2020; 4(2): 33-50. Disponible en: <https://www.revista.enfermeria.uady.mx/ojs/index.php/Salud/article/view/96/50>
- (6) Valenzuela M, Bernales M, Jaña P. Duelo perinatal: Perspectivas de los Profesionales de la Salud. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 2020; 85(3): 281-305. Disponible: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v85n3/0717-7526-rchog-85-03-0281.pdf>
- (7) Rodríguez R, Alba C, Gutiérrez S, Cobos, Á y Sánchez, J. Duelo Perinatal. *Parainfo digital.* 2019; 13(29): 1-3. Disponible en: <http://ciberindex.com/index.php/pd/article/view/e108>
- (8) Hoyos, M. Abordaje de enfermería en la muerte fetal anteparto. *Parainfo Digital.* 2019; 13(9): 1-3. Disponible en: <http://ciberindex.com/c/pd/e082>
- (9) Muniagurria G. Abordaje psicosocial de la muerte perinatal de un gemelar. *Rev. Enferm. Neonatal.* 2020; 32: 12-16. Disponible en: <https://riu.austral.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1008/Rev%20Enferm%20Neonatal.%20Abril%202020%3B32%3B12-16.pdf?sequence=1>
- (10) Calderer A, Obregón N, Cobo J, Goberna J. Muerte perinatal: acompañamiento a mujeres y parejas. *Matronas Prof.* 2018; 19(3): 41-47. Disponible en: https://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/10/RevBiblio_Muerte-perinatal.pdf
- (11) Martos-López I, Sánchez-Guisado M, Guedes-Arbelo C. Duelo por muerte perinatal, un duelo desautorizado. *Rev. Esp. Comun. Salud.* 2016; 7(2): 300-309. <http://dx.doi.org/10.20318/recs.2016.3454>

- (12) Arach A, Kiguli, J, Nankabirwa V, Nakasujja N, Mukunya D, Musaba M, Napyo A, Tumwine J, Ndeezi G, Rujumba J. "Your heart keeps bleeding": lived experiences of parents with a perinatal death in Northern Uganda. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2022; 22: 491. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04788-8>
- (13) Comisión Interamericana de mujeres de la OEA. Convención Interamericana para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer, Convención de Belém do Para. Washington, D. C.; 1994.
- (14) OMS. Directrices sobre la atención para el aborto: resumen ejecutivo. Ginebra; 2022. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/352351/9789240045767-spa.pdf>
- (15) OMS. Prevención y erradicación de la falta de respeto y el maltrato durante la atención del parto en centros de salud. Declaración de la OMS. Ginebra; 2014. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/134590/WHO_RHR_14.23_spa.pdf
- (16) Dalla C, Campos E, Vieira N. Deliberación ética en salud: revisión integrativa de la literatura. *Revista Bioética*. 2015; 23(1): 115-125. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422015231052>
- (17) Drane J. Métodos de ética clínica. *Bol Of Sanit Panam*. 1990; 108: 415-425. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/16834>
- (18) Quintero S. Bioética hermenéutica: una revisión crítica del enfoque principialista. *Bajo Palabra*. 2018; 18: 195-208. <http://dx.doi.org/10.15366/bp2018.18.009>
- (19) Hernando P, Marijuán M. Método de análisis de conflictos éticos en la práctica asistencial. *An. Sist. Sanit. Navar*. 2006; 29(3): 91-99. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v29s3/original9.pdf>
- (20) Freud S. Duelo y melancolía. En: *Obras completas*. Buenos Aires: Amorrortu; 1917. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/510252921/Duelo-y-melancolia-Freud>.
- (21) García A. La pérdida y el duelo. Una experiencia compartida. España: Bubok Publishing; 2012. Disponible en: https://www.academia.edu/35322153/La_perdida_y_el_duelo_Una_experiencia_compartida
- (22) Mejías M. Duelo perinatal: atención psicológica en los primeros momentos. *Hygia de Enfermería*. 2012; 79(1): 52-55.

- (23) Reina-Leal L. Competencia cultural y compasiva en enfermería: de regreso a la esencia del cuidado. *Rev. Enfermería Comunitaria*. 2018; 14: e12090. Disponible en: <https://ciberindex.com/index.php/ec/article/view/e12090/e12090>
- (24) López-Díaz L, Florisa V, Rodríguez V, Papadopoulos I. Contraste de perspectivas y experiencias sobre compasión de enfermeras colombianas con 14 países. *Duazary*. 2019; 16(2): 233-244. <https://doi.org/10.21676/2389783X.2747>
- (25) Centeno C. Compasión. Corazón del ejercicio de la medicina. *An. Real Acad. Med. Cir. Vall*. 2017; 54: 289-294. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/44508>
- (26) Chile. Historia de la Ley N° 21.371. Santiago de Chile, 2021. Disponible en: <https://www.bcn.cl/historiadelaley/nc/historia-de-la-ley/7912/>
- (27) Roseboom TJ. Why achieving gender equality is of fundamental importance to improve the health and well-being of future generations: a DOHaD perspective. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*. 2020; 11(2): 101-104. <https://doi.org/10.1017/S2040174419000734>
- (28) White J, Clayton J. The gender health innovation gap: A perspective from the NIH Office of Research on Women's Health. *Med Commentary*. 2022; 3: 284-301. <https://doi.org/10.1016/j.medj.2022.04.010>
- (29) Espinoza-Reyes, Solís, M. Decolonizing the Womb: Agency against Obstetric Violence in Tijuana, Mexico. *Journal of International Women's Studies*. 2020; 21(7): 189-206. Disponible en: <https://vc.bridgew.edu/jiws/vol21/iss7/14>
- (30) Páez M, Arteaga L. Duelo por muerte perinatal. Necesidad de una atención diferencial e integral. *Archivos de Medicina (Col)*. 2019; 19(1): 32-45. <https://doi.org/10.30554/archmed.19.1.2853.2019>
- (31) Valenzuela M, Bernales M, Jaña P. Duelo perinatal: Perspectivas de los Profesionales de la Salud. *Rev. chil. Obstet. Ginecol*. 2020; 85(3): 281-305. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262020000300281>
- (32) Feito L. Fundamentos de bioética, de Diego Gracia. *Bioética & Debat*. 2011; 17(64): 8-11.



Fecha de recepción: 20 de abril de 2023
Fecha de aceptación: 14 de febrero de 2024

CASO CLÍNICO

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.103.524>

Atypical Presentation of Giant Cell Arteritis: Case Report

Presentación atípica de arteritis de células gigantes: Reporte de caso

RAFAEL CONTRERAS ACOSTA¹, ALFONSO SPATH SPATH², ERIKA MARTÍNEZ CARREÑO³, CAMILO JOSÉ ALMANZA GLORIA⁴, MARINA PEDROSA ALGARIN⁵, JAVIER GONZÁLEZ QUIROGA⁶, MARÍA CASTRO PEREIRA⁷

¹ Medicina Interna, Universidad Metropolitana. Clínica Iberoamérica. rafaalcontreras08@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-3472-5363>

² Radiología, Universidad Javeriana. Intervencionista, McGill University. Clínica Iberoamérica. alfonsospaths@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-9947-846>

³ Medicina Interna, Universidad Metropolitana. Cardiología, Universidad El Bosque. Máster en Falla Cardíaca, Universidad Francisco Pelayo. Clínica Iberoamérica. erikammc@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-1670-2715>

⁴ Médico, Universidad Sanitas. Epidemiología, Universidad de los Andes. Hospital Universitario San Ignacio. camilojose840@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-1167-4081>

⁵ Médico, Universidad Metropolitana. Epidemiología, Universidad Cooperativa de Colombia. Clínica Iberoamérica. mayialgarin@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-4245-8178>

⁶ Medicina interna, Universidad del Rosario. Médico, Universidad Sanitas. Epidemiología, Universidad Autónoma de Bucaramanga. j.gonzalezqu@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-3801-6334>

⁷ Radiología, Universidad Metropolitana. Clínica Iberoamérica. maria-jose-castro-pereira@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-5734-8014>

Correspondencia: Camilo José Almanza Gloria. camilojose840@gmail.com

ABSTRACT

Giant cell arteritis (GCA) is a granulomatous vasculitis of medium and large arteries that usually affects the aorta and/or its main branches. We report a 66-year-old, female, black, and an active smoker patient. The patient consulted due to diffuse abdominal pain, nausea, vomiting, without neurological manifestations suggestive of intracranial involvement. Vital signs within acceptable limits, pain on palpation in the epigastrium and left flank, and positive renal fist percussion. Computed tomography (CT) angiography showed intramural inflammatory lesions and Stanford type B aortic dissection; therefore, transfer to the intensive care unit was indicated. Vascular surgery suggested intramural hematoma of the descending aorta and ulcer adjacent to the minor celiac trunk. Oral beta-blocker was started. Markers and an electrocardiogram were taken without findings of acute coronary cause. Control CT angiography showed thickening of the aortic walls from the arch to the bifurcation consistent with aortitis with elevated acute phase reactants. Pain improved and the patient was transferred to the general ward. Control images indicated suspicion of GCA vasculitis, so management with corticosteroids was started. Patient reported pain again, and a magnetic resonance (MRI) angiography was requested. It showed diffuse and concentric thickening of the aortic walls from the arch to the bifurcation. This suggested an inflammatory process of the aortic wall. After 7 days of treatment with prednisolone, patient was discharged due to decreased pain and no recurrence of other symptoms. Medication was indicated to continue, and a control MRI angiography was requested. Significant pain and imaging improvement was found, so the corticosteroid dose was tapered until it was discontinued.

Keywords: Aortitis, computed tomography angiography, giant cell arteritis, magnetic resonance angiography, vasculitis.

RESUMEN

La arteritis de células gigantes (ACG) es una vasculitis granulomatosa de arterias medianas y grandes que suele afectar a la aorta y/o a sus ramas principales. Reportamos paciente de sexo femenino, 66 años, raza negra y fumadora activa. La paciente consultó por dolor abdominal difuso, náuseas, vómitos y sin manifestaciones neurológicas sugestivas de afección intracraneal. Signos vitales en límites aceptables, dolor a la palpación en epigastrio y flanco izquierdo, y puño percusión renal positiva. La angiografía computarizada (angio-TAC) mostró lesiones inflamatorias intramurales y disección aórtica Stanford tipo B por lo que se indicó traslado a unidad de cuidado intensivo. Cirugía vascular sugirió hematoma intramural de la aorta descendente y úlcera adyacente a tronco celíaco menor. Se inició beta bloqueador oral. Se tomaron marcadores y electrocardiograma sin encontrar

causa coronaria aguda. La angio-TAC de control mostró engrosamiento de las paredes aórticas desde el cayado hasta la bifurcación compatible con aortitis con elevación de reactantes de fase aguda. Hubo mejoría del dolor y la paciente fue trasladada a sala general. Las imágenes de control indicaron sospecha de vasculitis por ACG, por lo que se inició manejo con corticoide. La paciente refirió dolor nuevamente, y se solicitó angioresonancia magnética (angio-RM), que mostró engrosamiento difuso y concéntrico de las paredes aórticas desde el cayado hasta la bifurcación. Esto sugirió proceso inflamatorio de la pared aórtica. Luego de 7 días de tratamiento con prednisolona, se dio egreso por disminución del dolor y no recurrencia de otros síntomas. Se indicó continuar con medicamentos y angio-RM de control. La paciente presentó mejoría importante del dolor y mejoría imagenológica, por lo que se disminuyó la dosis de corticoide hasta suspenderlo.

Palabras clave: Angiografía por resonancia magnética, angiografía por tomografía computarizada, aortitis, arteritis de células gigantes, vasculitis.

INTRODUCTION

Inflammatory changes present in the aortic vascular wall are known as aortitis. It can have a broad etiological spectrum that includes infectious and non-infectious diseases, with a non-specific clinical presentation, which makes diagnosis difficult [1-3]. It is uncommon, and most cases are diagnosed with the anatomopathological study of aneurysms. The most common causes are rheumatic, and giant cell arteritis (GCA) represents more than 75% of cases [4].

GCA is a granulomatous vasculitis of medium and large arteries. It usually affects the aorta, predominantly in branches of the carotid and vertebral arteries. This condition affects the aortic wall in 15-22% of cases, and it implies a probability of suffering aortic aneurysms 17 times higher than in a normal person [4]. It classically manifests with headache, back pain, symptoms of polymyalgia rheumatica, such as pain and stiffness in the neck, shoulders, and/or pelvic girdle, and fever [5]. It can also present as severe aortic insufficiency or an aortic aneurysm.

The diagnostic criteria for GCA are: age ≥ 50 years, headache, abnormality of the temporal artery, erythrocyte sedimentation rate (ESR) ≥ 50 mm/h, and arterial biopsy with vasculitis. The presence of 3 criteria shows a sensitivity of 94% and a specificity of 91% for the diagnosis [6]. Ischemic symptoms can correlate with relapse of GCA, which can be accompanied by aortic inflammation that can progress to dilation, stenosis, or dissection (EULAR 2018) [5]. Temporal artery biopsy

is the primary method of diagnosis to establish GCA, with findings of panarteritis with mononuclear infiltrates that penetrate all layers of the arterial wall [7]; however, if there is high clinical suspicion and the imaging findings are compatible with GCA, a biopsy may not be necessary (EULAR recommendation level 2) [8].

Computed tomography angiography (CT angiography) is the first diagnostic approach due to its availability and because it allows for differential diagnosis with other causes of chest pain (Recommendation Grade C, Level 3 EULAR) [8]. However, some diseases can be confused with acute aortitis, such as aortic dissection, intramural hematoma, and penetrating atherosclerotic ulcer [9]. Magnetic resonance angiography (MR angiography) is superior and the technique of choice for diagnosis and follow-up since it allows demonstrating inflammatory activity or edema of the vascular wall and can reveal structural changes in detail [6,9] (Grade B Recommendation, Level 2B EULAR) [8]. Biopsy provides little in terms of establishing the underlying cause, considering that treatment is guided by etiology [10].

CLINICAL CASE

A 66-year-old female patient, black, from the department of La Guajira, Colombia. The patient was admitted to the emergency department with a clinical picture of 6 hours of evolution characterized by sharp and sudden retrosternal pain radiating to the lumbar region, nausea, vomiting, and loss of consciousness. She reported a history of cholecystectomy and active smoking. Vital signs showed: blood pressure = 140/70 mmHg, mean ventricular rate = 81 beats/minute, respiratory rate = 18 breaths/minute, temperature = 36.5°C, pain analog scale = 10/10, and scale Glasgow = 15/15. The pain was found in the left flank and epigastrium, positive left fist percussion, diaphoresis, and paresthesia in the lower limbs. Normal troponin curve with an electrocardiogram (ECG) without changes.

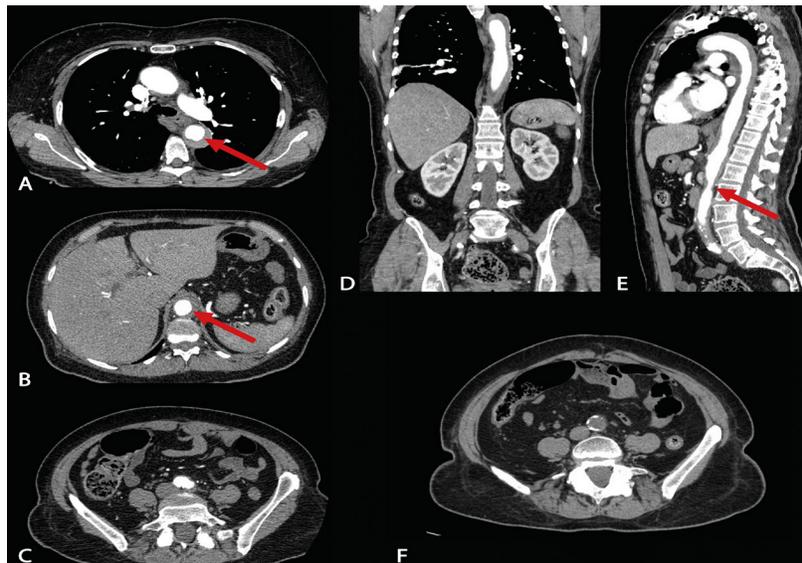
Laboratory tests showed negative troponins and decreased hemoglobin and leukocytes = $11.07 \times 10^9/L$ (table). An echocardiogram and CT angiography of the abdomen and chest were requested due to the high probability of aortic dissection. CT angiography showed Stanford type B aortic dissection and flap from the aortic arch at the level of the middle third (figure 1). Aortic dissection was diagnosed, and vascular surgery was consulted. The echocardiogram showed no abnor-

malities, and management with labetalol was started. The patient was reassessed, labetalol was discontinued, and management with metoprolol was started.

Table. Alterations in Paraclinical Tests of the Reported Case

Date	Test	Result	Parameter
28/09/2020	Leukocytes	13,88	4,50-11,30
30/09/2020	Glycemia	112,70 mg/dL	70-100
04/10/2020	Rheumatoid Factor	22,50 UI/mL	0-14
	C-Reactive Protein	328,81 mg/l	0-5
	C3 Complement Fraction	1,92 g/L	0,9-1,8
	C4 Complement Fraction	0,42 g/L	
	Antinuclear antibodies	Negative	
	VSG	81	

Source: own elaboration.



Note. Slightly isodense, concentric, and circumferential (6-9 mm) wall thickening from the middle third of the aortic arch to the iliac bifurcation, associated with altered fat density in the posterior mediastinum and retroperitoneum (AE). Mild to moderate calcified aortic atheromatosis, especially in the distal abdominal aorta and iliac arteries (F).

Source: own elaboration (based on information obtained from medical records).

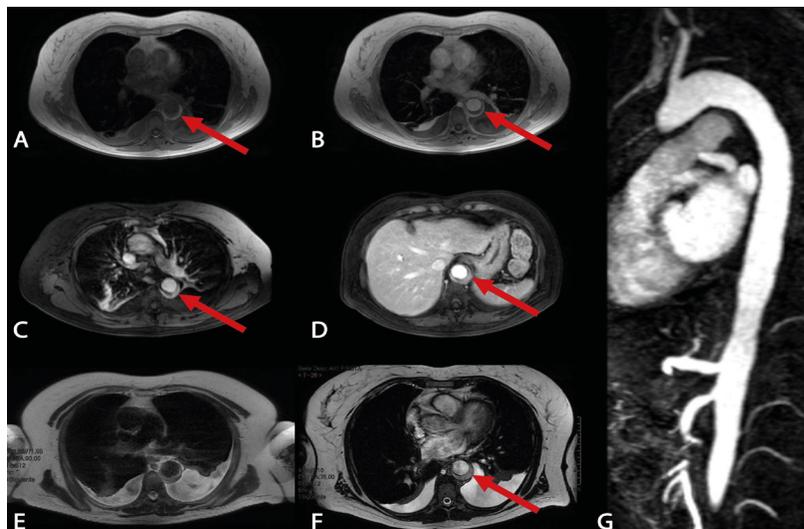
Figure 1. CT Angiography

Subsequently, the patient was transferred to the intensive care unit (ICU). Cardiovascular surgery evaluated CT angiography and ruled out aortic dissection. Intramural hematoma of the descending aorta with an ulcer adjacent to the celiac trunk (<1 cm) was determined, without requiring surgical correction (figure 1). During the ICU stay, the patient reported pain of greater intensity in the interscapular region associated with oxygen desaturation (89%). There were no electrocardiographic changes or troponin elevation. Table 1 illustrates the alterations in paraclinical tests of the reported case.

One day later, there was an improvement in the clinical picture without vasopressor support. However, she was not transferred to the general ward due to the persistence of atypical interscapular pain and desaturation. Control CT angiography was ordered, which showed thickening of the aortic walls from the arch to the bifurcation, compatible with aortitis. Surgical management was ruled out.

The patient was transferred to the general ward with stable hemodynamic conditions and pain improvement. Internal medicine indicated suspicion of aortitis associated with vasculitis, and due to the patient's age, it suggested possible GCA. Additionally, acute phase reactants were requested. Management with corticosteroids was started due to clinical suspicion of autoimmune aortitis.

Contrast-enhanced MR angiography of the chest and abdomen showed aortic atheromatosis, and diffuse and concentric thickening of the aortic walls from the arch to the bifurcation (figure 2). Contrast medium enhancement suggested an inflammatory process of the aortic wall (figure 2). The patient presented an improvement in her clinical condition with hemodynamic stability and decreased precordial pain. She was discharged with an indication of prednisolone 50mg/day for 8 weeks, esomeprazole, alprazolam, atorvastatin, metoprolol, quetiapine, bisacodyl, and pregabalin. Angio-MR of the abdomen (control) and outpatient control with internal medicine and rheumatology were indicated.



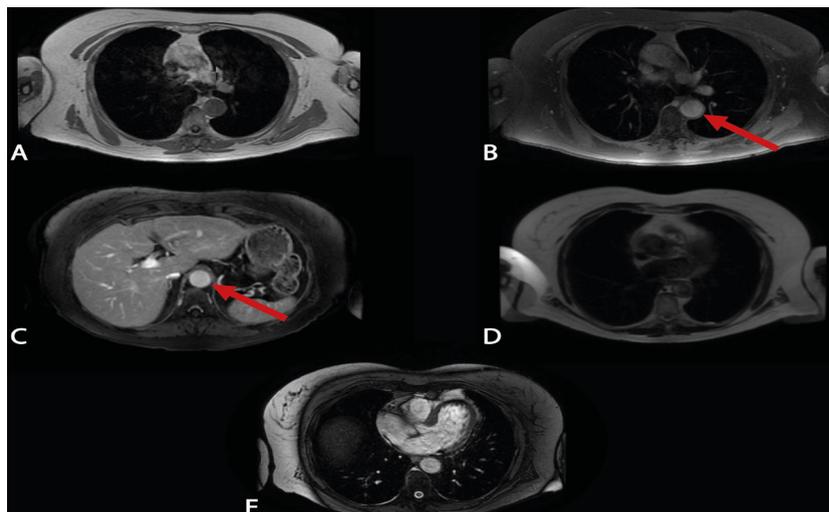
Note. Concentric enhancement of the thoracic and abdominal aortic walls in B, C and D (with contrast medium), with respect to A (without contrast). Diffuse para-aortic hyperintensity in T2- and Fiesta-weighted sequences (6-9 mm) corresponding to the vascular inflammatory process (E and F). Symmetric opacification without evidence of dissection flaps or hematomas (G).

Source: own elaboration (based on information obtained from medical records).

Figure 2. Magnetic Resonance Angiography of the Thorax and Abdomen

During the first control, significant clinical improvement and stable evolution were observed. Corticosteroid taper was initiated, and additional MR angiography was requested. In the second control appointment, improvement in the clinical picture was observed. The MR angiography report showed an almost complete disappearance of the thickening of the thoracic and abdominal aorta walls (figure 3), which is consistent with an inflammatory process. Aortitis resolved, and corticosteroid management was discontinued.

Being a patient older than 50 years, with ESR >50 mm/h, elevated C-reactive protein, radiological findings (described above), resolution of the condition with corticosteroids, and a positive rheumatoid profile, the diagnosis of GCA was confirmed. However, no biopsy sample was obtained under the American College of Rheumatology (ACR) classification criteria.



Note. Almost complete disappearance of aortic wall thickening from the middle third of the arch to the iliac bifurcation. Mediastinal and retroperitoneal fat signal is preserved.

Source: own elaboration (based on information obtained from medical records).

Figure 3. Magnetic Resonance Angiography (30 days after treatment)

Continúa...

DISCUSSION

As strengths in the case management, we find the disposition of radiological resources and specialized laboratories, and the ability of professionals to identify significant radiological findings, correlate them with clinical symptoms, and consider the diagnosis of GCA, taking into account that it is not common. According to the EULAR, with a level 1 recommendation, early management with diagnostic images is recommended to complement GCA diagnostic criteria [5,8]. Regarding the limitations, we found the atypical presentation of the condition and the non-performance of a biopsy to confirm the diagnosis due to the risks and possible complications. It is important to note that for EULAR with a level 2 recommendation, patients with a positive imaging test and high suspicion of GCA do not need further tests to confirm the diagnosis, so in our case, the biopsy was not mandatory [8].

As there is no specific clinical biomarker to control the disease activity and considering the evaluation of laboratory findings is difficult, several working groups, such as the one of A. Habouchi has proposed identifying radiological changes in the anterior mediastinal fat during the disease and its probable predictive value with active inflammatory disease. Based on this, they have found that patients with high density ($>10\text{UH}$) have active disease [11], a fact that was evidenced in our patient.

Thoracic pain is a common symptom in the emergency room and deserves special attention due to the numerous diagnostic possibilities. An adequate history, physical examination, and complementary tests are essential for the differential diagnosis. In the anamnesis the patient did not express and denied cranial symptoms such as headache, visual disturbances, mandibular and/or lingual claudication, morning stiffness in shoulders and/or neck. Physical examination revealed no neurological symptoms such as eyelid ptosis, preserved pupillary reflexes, no visual acuity alterations, no ophthalmoplegia, no scalp allodynia and no pain on examination of the temporal arteries [14]. The diagnosis of acute coronary syndrome was eliminated as no coronary obstructions could be identified on imaging, and the ECG showed no signs of myocardial ischemia. However, changes in CT angiography performed to investigate acute aortic syndrome and aortic dissection raised the diagnostic hypothesis of aortitis and could be related to disease relapse [12].

In our case, the clinical picture was compatible with acute aortic syndrome (as evidenced by the images), and the symptoms indicated acute aortitis of autoimmune etiology. Comparing the 1990 ACG criteria with the updated 2022 criteria, our patient does not apply to think of such diagnosis, since she is older than 50 years, but has a laboratory criterion (ESR >50mm/h or CRP >10mg/l) which is not enough score to consider giant cell arteritis although for the 1990 criteria she would fulfill (female sex, age >50 years and ESR >50 mm/h). [13, 14]. However, in this case, the patient had no neurological symptoms or signs suggestive of intracranial vessel involvement, so the initial approach was to search for a thoracoabdominal cause. Therefore, taking into account the clinical and imaging features and the resolution of the case with the use of steroids, the autoimmune etiology was demonstrated. According to the above, it is important to mention that reports of extracranial involvement have been found, as in this case [15]. In extracranial cases there is an important relationship between the findings of Doppler ultrasound of axillary arteries and systemic arterial involvement. However, in our institution we do not have the appropriate personnel to perform it [16].

CONCLUSIONS

In managing this type of case, it is essential to investigate and delve into each clinical aspect of the patient, relate the imaging findings with the clinical ones, and not rule out a vascular inflammatory cause.

Considering that not all acute aortic syndrome is an aortic dissection, aortitis should be regarded as a possibility, and early diagnosis and treatment can change the prognosis.

We emphasize that when presenting with a clinical picture of acute aortic syndrome, vasculitis should be considered as a differential diagnosis.

Funding: Own resources.

Credits: We thank Odds Epidemiology (consulting services in epidemiology) and Iara Camila Llanos (writing, editing, and style correction of the manuscript).

REFERENCES

1. Caspary, L. (2016). Inflammatory diseases of the aorta. *Vasa*, 45(1), 17–29. <https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000491>
1. Lopes, R. J., Almeida, J., Dias, P. J., Pinho, P., & Maciel, M. J. (2009). Infectious thoracic aortitis: A literature review. *Clinical Cardiology*, 32(9), 488–490. <https://doi.org/10.1002/clc.20578>
2. SHCHETYNSKA-MARINOVA, T. E. T. Y. A. N. A., AMENDT, K. L. A. U. S., SADICK, M. A. L. I. H. A., KEESE, M. I. C. H. A. E. L., & SIGL, M. A. R. T. I. N. (2021). Aortitis – an interdisciplinary challenge. *In Vivo*, 35(1), 41–52. <https://doi.org/10.21873/invivo.12230>
3. Flórez-Muñoz, J. P., Martín-Fernández, M., Capín-Sampedro, E., Barreiro-Pérez, M., Álvarez-Pichel, I., & Santamarta-Liévana, E. (2013). Aortitis: Una causa de dolor torácico agudo poco común. *Revista Española De Cardiología*, 66(8), 673–674. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2013.03.007>
4. Hellmich, B., Agueda, A., Monti, S., Buttgereit, F., de Boysson, H., Brouwer, E., Cassie, R., Cid, M. C., Dasgupta, B., Dejaco, C., Hatemi, G., Hollinger, N., Mahr, A., Mollan, S. P., Mukhtyar, C., Ponte, C., Salvarani, C., Sivakumar, R., Tian, X., ... Luqmani, R. A. (2019). 2018 update of the EULAR recommendations for the management of large vessel vasculitis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 79(1), 19–30. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-215672>
5. Villa, I., Agudo Bilbao, M., & Martínez-Taboada, V. M. (2011). Avances en el diagnóstico de las vasculitis de Vasos de Gran Calibre: Identificación de biomarcadores y Estudios de Imagen. *Reumatología Clínica*, 7, 22–27. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2011.09.003>
6. Weyand, C. M., & Goronzy, J. J. (2003). Medium- and large-vessel vasculitis. *New England Journal of Medicine*, 349(2), 160–169. <https://doi.org/10.1056/nejmra022694>
7. Dejaco, C., Ramiro, S., Duftner, C., Besson, F. L., Bley, T. A., Blockmans, D., Brouwer, E., Cimmino, M. A., Clark, E., Dasgupta, B., Diamantopoulos, A. P., Direskeneli, H., Iagnocco, A., Klink, T., Neill, L., Ponte, C., Salvarani, C., Slart, R. H., Whitlock, M., & Schmidt, W. A. (2018). Eular recommendations for the use of imaging in large vessel vasculitis in clinical practice. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 77(5), 636–643. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2017-212649>
8. Restrepo, C. S., Ocazonez, D., Suri, R., & Vargas, D. (2011). Aortitis: Imaging spectrum of the infectious and inflammatory conditions of the aorta. *RadioGraphics*, 31(2), 435–451. <https://doi.org/10.1148/rg.312105069>

9. Wurmman, P., Sabugo, F., Cruz, J., Díaz, G., Sánchez, F., Pino, S., Pezo, N., Díaz, J. C., & Fernández, C. (2014). Aortitis, Causas infrecuentes en reumatología: Presentación de Casos. *Revista Médica De Chile*, 142(7), 924–929. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872014000700015>
10. Habouchi, A., Aimeur, C., Habba, A., Tabouche, M., & B., M. (2019). Anterior mediastinal fat densification predicting inflammatory activity in Takayasu disease: a prospective study. Paper presented at the ECR 2019. <https://dx.doi.org/10.26044/ecr2019/C-1335>
11. Mackie, S. L., Dejaco, C., Appenzeller, S., Camellino, D., Duftner, C., Gonzalez-Chiappe, S., Mahr, A., Mukhtyar, C., Reynolds, G., de Souza, A. W., Brouwer, E., Bukhari, M., Buttgerit, F., Byrne, D., Cid, M. C., Cimmino, M., Direskeneli, H., Gilbert, K., Kermani, T. A., ... Dasgupta, B. (2020). British Society for Rheumatology guideline on diagnosis and treatment of giant cell arteritis. *Rheumatology*, 59(3). <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kez672>
12. Acosta-Mérida Á, Francisco Hernández FM. Diagnóstico y tratamiento de una arteritis temporal en urgencias. *Sem Fund Es Reumatol* [Internet]. 2012;13(4):134–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semreu.2012.07.003>
13. Agudelo Quintero E, Vélez Arroyave J, Giraldo Tapias LM. Arteritis de células gigantes con presentación atípica: un reporte de caso. *Neurol Argent* [Internet]. 2023;15(3):247–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuarg.2023.07.002>
14. Frías-Vargas M, Aguado-Castaño AC, Robledo-Orduña C, García-Lerín A, González-Gay MÁ, García-Vallejo O. Arteritis de las células gigantes. Recomendaciones en Atención Primaria. *Semergen* [Internet]. 2021;47(4):256–66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semereg.2021.04.002>
15. Urrego-Callejas T, Jaramillo-Arroyave D, Vanegas-García A-L, Muñoz-Vahos CH, Plaza Tenorio M. Ultrasonido Doppler de arterias temporales en pacientes con arteritis de células gigantes: estado del arte y revisión sistemática de la literatura. *Rev Colomb Reumatol* [Internet]. 2021;28(3):203–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcreu.2020.08.003>

CASO CLÍNICO

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.427.520>

Síndrome de Kounis secundario a accidente apídico: Un reporte de caso

Kounis syndrome secondary to apidic accident: A case report

MARIE CLAIRE BERROUET MEJIA¹, CINDY ZULUAGA RAMÍREZ²

¹ Toxicología Clínica, Epidemiología Clínica, Hospital General de Medellín Luz Castro de Gutiérrez E.S.E. Docente, Universidad CES. <https://orcid.org/0000-0001-9292-7484>. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001049038. mcberrouet@hotmail.com

² Especialista en Medicina de Urgencias, Universidad CES. <https://orcid.org/0000-0001-6714-2212>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001577760. cindyazeta33@gmail.com

Correspondencia: Cindy Zuluaga Ramírez. cindyazeta33@outlook.es

RESUMEN

El síndrome de Kounis es una afección cardíaca caracterizada por la aparición de espasmo coronario que produce debido a la liberación masiva de mediadores inflamatorios como histamina, los cuales provocan disfunción o espasmo de los vasos coronarios epicárdicos, pudiendo causar isquemia miocárdica. Existen tres variantes: tipo I o variante coronaria, en la que aparece espasmo coronario sin elevación del segmento ST; tipo II o variante infartante, con elevación del ST debido a arterosclerosis coronaria preexistente; y tipo III asociado a trombosis coronaria en stent previo. El diagnóstico se basa en la coexistencia temporal de síntomas alérgicos o anafilácticos junto con síntomas cardíacos El tratamiento consiste en revertir la reacción alérgica con adrenalina, antihistamínicos y corticoides, además de medidas antiisquémicas. A continuación, se discute el caso

de un paciente que presenta un accidente apídico y que desarrolla como complicaciones una anafilaxia, rabdomiólisis y síndrome de Kounis.

Palabras clave (DECS): Infarto del miocardio, síndrome de Kounis, venenos de abeja, anafilaxia.

ABSTRACT

Kounis syndrome is a cardiac condition characterized by the occurrence of coronary spasm produced by the massive release of inflammatory mediators such as histamine, which cause dysfunction or spasm of the epicardial coronary vessels, potentially leading to myocardial ischemia. There are three variants: type I or coronary vasospastic variant, in which coronary spasm occurs without ST-segment elevation; type II or infarction variant, with ST-elevation due to pre-existing coronary atherosclerosis; and type III, associated with stent thrombosis. The diagnosis is based on the temporal coexistence of allergic or anaphylactic symptoms together with acute ischemic cardiac symptoms, usually accompanied by suggestive electrocardiographic changes. Treatment consists of reversing the allergic reaction with epinephrine, antihistamines, and corticosteroids, in addition to anti-ischemic measures, such as nitroglycerin and antiplatelet agents. Then, we discuss the case of a patient who presents a hymenoptera sting accident and develops complications such as anaphylaxis, rhabdomyolysis, and Kounis syndrome.

Keywords: Myocardial ischaemia, Kounis syndrome, bee venoms, anaphylaxis.

INTRODUCCIÓN

Los himenópteros causan hasta 1000 muertes al año en América, con una prevalencia para reacciones sistémicas por picaduras de insectos del 0.5-3.3 %; son un orden de insectos que incluyen avispas, abejas y hormigas. Aunque comparten características generales, estos grupos exhiben marcadas diferencias anatómicas, fisiológicas y bioquímicas (1). Las avispas poseen una distinguishible cintura con forma de reloj de arena que separa su tórax de su abdomen. Utilizan un aguijón provisto de glándulas venenosas capaces de segregar aminas y péptidos tóxicos inyectables como mecanismo de defensa y captura de presas. Secretan feromonas a través de glándulas sali-

vales para comunicarse con sus congéneres. Por su parte, las abejas, mas pequeñas se recubren de una vellosidad, sus patas traseras albergan una estructura denominada corbícula para el acarreo de granos de polen. Cuentan con glándulas productoras de cera para la elaboración de panales. Asimismo, su aguijón inyecta venenos peptídicos altamente hemolíticos. En contraste, la mayoría de hormigas carecen de aguijón (1).

En Colombia, entre 2009 -2019 se presentaron 25 282 casos por picaduras de avispones, avispas y abejas, con una prevalencia del 0.053 %. Para Estados Unidos se ha reportado una prevalencia del síndrome de Kounis del 1.1 %, con una mortalidad hospitalaria del 7 %. Si bien una de las causas más frecuentes es la exposición a medicamentos antibióticos en un 27 %, están seguidas por las picaduras de insectos, que representan un 23 %. (2-4).

A continuación, se describe el caso de un paciente sin antecedentes patológicos previos, quien presenta un accidente apídico con más de 200 picaduras, posteriormente presenta complicaciones como anafilaxia, rabdomiólisis y finalmente desarrolla un síndrome de Kounis tipo II. El objetivo de este caso es resaltar el accidente apídico como etiología asociada al síndrome de Kounis, poniendo énfasis en la necesidad de una identificación y manejo adecuado.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 73 años de edad, sin antecedentes patológicos de relevancia, quien ingresa a un servicio de urgencias de alta complejidad 11 horas después de presentar un accidente apídico. En el examen de ingreso se encuentra presencia de aguijones en piel edema, refiere dolor, náuseas y diarrea consulta a una alta complejidad; en esta institución, por el riesgo tóxico y ventilatorio, entra clasificado como un triage 1. Entre los síntomas referidos estuvieron náuseas vómito y las deposiciones diarreicas; los signos vitales del ingreso fueron: presión arterial 197/118 mmHg, 83 latidos por minuto, con una saturación de oxígeno del 93 % al aire ambiente; al examen físico se encontraron en la cara, el tórax y las extremidades más de 200 aguijones, se encontró además edema bipalpebral, y en labios. Con los hallazgos anteriores se hace diagnóstico de accidente apídico y como diagnóstico diferencial una anafilaxia, Por haber transcurrido 11 horas desde el accidente y tener una hipertensión no controlada, se decide no iniciar adrenalina y se retiran aguijones, por el riesgo renal y de rabdomiólisis, se administra lactato de Ringer a una infusión de 200 cc/hora, buscando asegurar un gasto urinario > 3cc/kg/hora; también se administró difenhi-

dramina 50 mg, hidrocortisona 100 mg, ranitidina 50 mg cada 8 horas, endovenosos. Cuarenta y ocho horas después de su ingreso y por presencia de oliguria se solicita valoración por nefrología, que inicia solución con 150 mEq de bicarbonato de sodio agregados a 1 litro de dextrosa a 200 mL/hora. Los resultados de los paraclínicos iniciales se presentan en la tabla 1.

Veinticuatro horas después del ataque, el paciente relató disconfort torácico, por lo cual se solicitó un electrocardiograma, en el cual se encontró un bloqueo de rama derecha, con un intervalo QT corregido prolongado 538 milisegundos y se administraron 2gr de sulfato de magnesio. La troponinas (Tipo I) fue positiva (4.68 ng/ml), configurando el diagnóstico de infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST; se solicitó un ecocardiograma transtorácico, que reportó ventrículo izquierdo de tamaño normal con hipertrofia de predominio septal leve, fracción de eyección del 50 %, acinesia basal de la pared inferior. Ante el hallazgo de infarto agudo al miocardio se plantea este como una complicación de una anafilaxia, considerando el accidente apídico, los hallazgos a su entrada y el hecho de que no recibió adrenalina.

Con la impresión diagnóstica de síndrome de Kounis y sospechando, por su edad, una cardiopatía isquémica de base precipitada por el accidente apídico, cardiología indica inicio de antiagregación dual y se contemporiza la realización del cateterismo coronario (figura 1) por riesgo renal; por lo cual no fue realizada sino hasta 8 días después de su ingreso a la institución con una función renal normal y normalización de la CPK; en este cateterismo se encontró una lesión severa en la arteria coronaria descendente anterior; se realizó angioplastia coronaria transluminal percutánea con balón e implante de stent medicado en tercio medio de la descendente anterior, con resultado angiográfico sin estenosis residual y flujo TIMI III. Finalmente, 10 días después de su ingreso es dado de alta, sin complicaciones y con orden de control ambulatorio por cardiología.

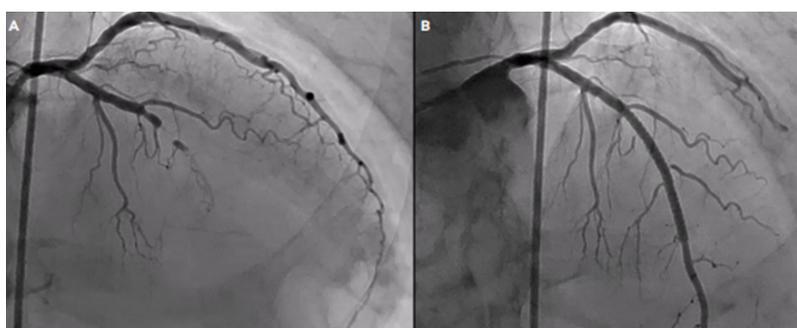
Tabla 1. Resultados paraclínicos

Laboratorios	Día 1	Día 2	Día 5	Día 7	Día 9	Alta
Leucocitos	22.300	17.700	19.400	11.500	10.200	9.600
Hemoglobina g/dl	15.8g/dl	13.8gr/dl	12.1 gr/dl	11.2 gr/dl	11.3 gr/dl	11.5 gr/dl
Creatinina mg/dl	1.1 mg/dl	0.96 mg/dl	0.8 mg/dl	---	0.67 mg/dl	0.91 mg/dl

Continúa...

Creatin fosfokinasa total (U/L)	424	2288	12888	8654	2845	353
INR	1.31	1.16	1.25	0.98		1.06
Plaquetas				181000	183000	224000
Fibrinógeno mg/dl	401	458				
Aspartato /Alanino Aminotransferasa U/L	75/24		267/58		127/122	64/128
Troponina I (Normal <0.4 ng/ml)			4.68 ng/ml			

Fuente: elaboración propia (a partir de imagen obtenida de cateterismo del paciente).



Nota. Cateterismo cardíaco: Coronariografía que demuestra lesión severa con oclusión trombótica en la arteria descendente anterior B. Imagen angiográfica posterior a angioplastia más implante de stent medicado sin estenosis residual y flujo TIMI III.

Fuente: elaboración propia (a partir de imagen obtenida de cateterismo del paciente).

Figura 1. Cateterismo cardíaco

DISCUSIÓN

El síndrome de Kounis es una enfermedad que se presenta de forma aguda como consecuencia de una reacción anafiláctica. Fue descrito por primera vez en 1991 por Kounis y Zavras, quienes documentaron la aparición simultánea de eventos coronarios (espasmos o infartos) y reacciones alérgicas, a lo que denominaron “angina alérgica” o “infarto alérgico”. Posteriormente, en 1998, Braunwald señaló que la angina vasoespástica podía ser inducida por sustancias liberadas durante las reacciones alérgicas como la histamina y los leucotrienos, las cuales actúan sobre el músculo

liso de las arterias coronarias. En 2005 se acuñó el término “síndrome de Kounis” en honor a su descubridor (4,7).

El síndrome de Kounis puede ser causado por una gran variedad de factores, incluyendo medicamentos como antibióticos, AINEs, contrastes yodados; alimentos como frutas, huevos y mariscos; exposición a sustancias como desinfectantes, pelo de animales y látex; y accidentes por animales ponzoñosos como picaduras de insectos, mordeduras de serpientes y contacto con medusas. En algunos casos, se debe a una reacción alérgica, pero en otros es una intoxicación directa por la sustancia sin mediación inmunológica, como en el caso de múltiples picaduras de abejas que inoculan grandes cantidades de apitoxina (4).

Los datos epidemiológicos sobre el síndrome de Kounis a nivel global son limitados. Un estudio retrospectivo realizado en 2004 intentó estimar la incidencia de anafilaxia con manifestaciones cardiovasculares durante un período de 3 años, y encontró 246 episodios en 226 pacientes, con una incidencia anual de 7,9 a 9,6 por cada 100 000 habitantes. La tasa de letalidad fue baja, de 0,0001%. No se dispone de estudios a nivel local que permitan conocer la frecuencia real de este síndrome en nuestro medio (2,4).

Existen 3 tipos descritos de síndrome de Kounis: el tipo I secundario a vasoespasmo es el más común, y se trata de una angina microvascular en el 72% de los casos; el tipo II se asocia a una erosión o ruptura de una placa ateromatosa preexistente hasta en el 22.3 % de los casos, y el tipo III es producido por trombosis o reestenosis de un stent previamente implantado, el cual se presenta en un 5 %. Se realizó una revisión de la literatura en búsqueda de otros casos reportados de síndrome de Kounis secundario a accidente apídico. En la tabla 2 se presentan los casos descritos en la literatura hasta la fecha (2, 3, 6-14).

Tabla 2. Reportes de caso de síndrome de Kounis secundarios a accidente apéndice en la literatura

Autor	País	Año	Edad	S	T	¿IAM ST?	Coronaria comprometida	Troponina	¿Muerte?
Caso actual	Colombia	2023	73	M	II	No	Descendente anterior izquierda	+	No
Gopinath (5)	India	2022	40	M	I	No	PCI no realizada	+	No
Lin (6)	China	2022	42	M	II	Si	Coronaria derecha	+	No
Tsuruta (7)	Tokio	2022	69	M	III	Si	Stent en arteria descendente anterior izquierda	+ CK MB	No
Thwe (8)	USA	2022	57	F	I	Sí	PCI no realizada	-	No
Katsanou (9)	Grecia	2018	52	M	I	No	Coronarias sanas	+	
Reza (10)	Iran	2016	57	M	II	Sí	Descendente anterior izquierda	+	No

Continúa...

Aminiahidashti (11)	Iran	2016	41	M	I	Sí	PCI no realizada	+	No
Park (12)	Korea	2015	50	M	II	Sí	Descendente anterior izquierda proximal	No dato	No
Karasu (13)	Turquía	2010	67	M	II	Sí	Coronaria derecha	+	No
Taggar (14)	Reino Unido	2008	35	M	II	Sí	Descendente anterior izquierda	No dato	No

Nota. M: Masculino; S: Sexo; T: Tipo; IAM ST: Infarto agudo del miocardio con elevación del ST; CK MB: Creatina quinasa MB.

Fuente: elaboración propia.

El síndrome de Kounis se ha asociado tradicionalmente a un mecanismo inmunológico, sin embargo algunos autores plantean que puede ser el efecto directo de una toxina; considerando esto en el accidente apídico, es importante recordar que entre más picaduras, se aumenta el riesgo. Para calcular la cantidad de veneno, algunos autores han planteado que el riesgo comienza desde una picadura por cada kilo de peso corporal. El síndrome tóxico por picaduras de abejas resulta del efecto directo de la inyección de un gran volumen de veneno, cuya gravedad depende del número de picaduras. Cada abeja inyecta entre 50-100 microgramos de veneno. La dosis letal 50 de veneno de abejas en ratones es de 2,5-2,8 mg/kg intravenosa. El cuadro tóxico no siempre se manifiesta

ta de inmediato, sino que puede aparecer minutos, horas o incluso días después del ataque; eso se observa en el presente caso, en el que la presentación fue posterior a 11 horas. El veneno es una mezcla de péptidos de bajo y alto peso molecular que contiene apamina 1-3 % de la composición, melitina 50-60%, fosfolipasa A2 10-12 % y la hialuronidasa 1-3 %; estos actúan favoreciendo la degranulación de los mastocitos, punto en común que comparten con una reacción anafiláctica, en la que la fosfolipasa A2 es el compuesto más alergénico e inmunogénico de su veneno. En humanos, la dosis toxica comienza desde 1 picadura por kilogramo de peso y se considera configura un riesgo a partir de 50 picaduras por kilogramo de peso (2,4, 21-23).

Entre los fenómenos que permiten el desarrollo del síndrome están la liberación de histamina secundaria a la degranulación de mastocitos; la sensibilidad en las terminaciones nerviosas adyacentes a la placa ateromatosa; la interacción sobre receptores histaminérgicos a nivel del endotelio vascular; la activación de la trombina e inducción de la expresión del factor tisular, lo cual lleva a una alteración en la permeabilidad vascular y produce una vasoconstricción coronaria (2,4 21-23)

El diagnóstico, tanto de un accidente apídico, una anafilaxia o un síndrome de Kounis, es clínico y en todos los escenarios es importante tener en consideración el nexa epidemiológico y las manifestaciones clínicas, en las que el disconfort torácico, los cambios electrocardiográficos y los biomarcadores cardíacos serán piezas claves para el diagnóstico, aunque estos no son específicos, por lo cual es importante contar estudios adicionales y un abordaje interdisciplinario con otros componentes diagnósticos para apoyar la sospecha inicial.

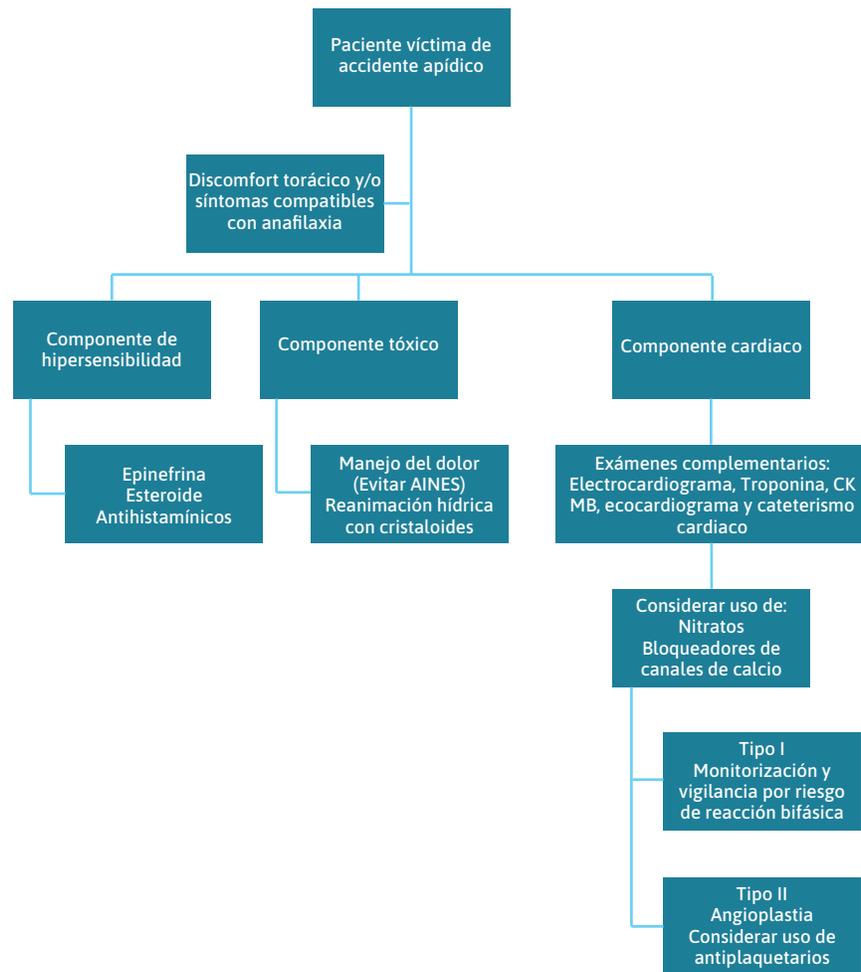
Entre de los hallazgos más frecuentes, los biomarcadores cardíacos se encuentran elevados en un 60 %, y entre los electrocardiográficos más frecuentes está el supradesnivel del segmento ST en un 76 %; solo en un 1.7 % de los casos este puede ser normal (2,4, 21-23)

Entendiendo que en el paciente con picadura de abeja hay un diagnóstico diferencial primordial que es la anafilaxia, es fundamental entender que si se cumplen los criterios para una anafilaxia; se asegure la administración temprana de la adrenalina. Consideramos que la presentación tardía contribuyó al retraso diagnóstico de un anafilaxia ,en este caso también es importante resaltar que la adrenalina no tiene ninguna contraindicación absoluta y se debió haber administrado tempranamente a pesar de las cifras de presión arterial; una de las razones por las cuales la adrenalina es clave en el manejo de la anafilaxia es su capacidad de inhibir la degranulación de los

mastocitos; entendiendo que las manifestaciones de un accidente apídico masivo y la anafilaxia son semejantes, es importante iniciar el manejo de soporte junto con la adrenalina. El veneno de las abejas presenta múltiples riesgos; entre los más comunes, aparte del cardiovascular, están: el metabólico, muscular, renal y neurológico. Un abordaje secuencial basado en la estrategia ABCD será fundamental para el control de estos riesgos; en el manejo inicial es importante resaltar el manejo adecuado de los líquidos para evitar una lesión renal aguda; en rabdomiólisis se busca un gasto urinario mayor de 3cc/kg/hora (24-26).

En el escenario de disconfort torácico y sospecha de Kounis, en los pacientes que tienen respuesta a nitratos y se cuenta con disponibilidad de bloqueadores de canales de calcio, estos podrían administrarse. En aquellos casos que adicionalmente existe un alto riesgo de enfermedad cardiovascular, como en este paciente, será pertinente considerar la realización de una angiografía para excluir lesiones coronarias; de confirmarse, se continuaría con el manejo (2,4).

La evidencia para el uso de corticoesteroides en este escenario es de mala calidad, y no han demostrado evitar la aparición de la reacción bifásica de la anafilaxia (27). Los antihistamínicos tendrían utilidad como manejo sintomático, pero es importante vigilar el estado hemodinámico con su administración, pues dentro de su mecanismo pueden antagonizar receptores alfa uno alterando la presión arterial y favorecer el riesgo de arritmias al bloquear canales de potasio. Finalmente, los medicamentos antih₂ parenterales, como la ranitidina, que se recomendaban previamente por expertos, no tienen evidencia para su utilización y ya no se utiliza en Colombia. Con lo anteriormente revisado, en la figura 2 se propone un algoritmo para el abordaje de este síndrome (2,4,27).



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Algoritmo de manejo

CONCLUSIONES

El accidente apídico es un escenario clínico que plantea diferentes retos diagnósticos en cuanto a sus complicaciones y diferenciales. Los aspectos que consideramos necesarios para recordar por el talento humano en salud está el hecho de identificar tempranamente el riesgo tóxico; estos pacientes, por las complicaciones que tienen, consideramos necesario se han manejados en una alta complejidad por un equipo multidisciplinario y en una gran cantidad de casos requerirán unidad

de alta dependencia. Ante la sospecha de anafilaxia, es importante el uso temprano de adrenalina; entendiendo que el Kounis puede ser por un mecanismo indirecto o directo, en el escenario de accidente apídico es necesario estar atento a las manifestaciones cardiovasculares; es fundamental identificar tempranamente, en el accidente apídico, el riesgo tóxico y los posibles órganos comprometidos donde destacamos complicaciones cardiovasculares como el síndrome de Kounis. donde una adecuada identificación temprana de riesgos y manejo de los mismos impactara en la morbimortalidad asociada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ovalle JD. Descripción de la situación del evento “contacto traumático por picadura de avispones, avispas y abejas (CIE10 X23)” [Trabajo de grado- Maestría]. Universidad Nacional de Colombia; 2021. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79727>
2. Bohórquez-Rivero J de J, Polanco-Guerra C, Gutiérrez-Baiz C, Angulo-Ríos K, Angulo-Ríos K, Torrens-Soto J. Síndrome de Kounis: una revisión exhaustiva. *Rev Cienc Biomed [Internet]*. 2022 enero 15 [citado 22 de diciembre de 2023];11(1):28-49.
3. Giovannini M, Koniari I, Mori F, Ricci S, de Simone L, Favilli S, et al. Kounis syndrome: A clinical entity penetrating from pediatrics to geriatrics. *Journal of Geriatric Cardiology*. 2020;17(5):294-9.
4. Cabrera-Rojas DL, Muñoz-Ortiz E. Síndrome de Kounis en envenenamiento por accidente apídico, una revisión narrativa. *Iatreia [Internet]*. 2023 abril-junio;36(2):233-244.
5. Gopinath B, Kumar G, Nayaka R, Ekka M. Kounis syndrome and atrial fibrillation after bee sting: A case report. *J Family Med Prim Care*. 2022;11(11):7460-2.
6. Lin WJ, Zhang YQ, Fei Z, Liu DD, Zhou XH. Kounis syndrome caused by bee sting: a case report and literature review. *Cardiovasc J Afr*. 2023 sep-oct 23;34(4):256-259. doi: 10.5830/CVJA-2022-042.
7. Tsuruta K, Yokoi K, Yoshioka G, Chen W, Jojima K, Hongo H, Natsuaki M, Sonoda S, Kounis NG, Node K. Different types of Kounis syndrome caused by different episodes of bee sting anaphylaxis: Misfortunes never come singly. *J Cardiol Cases*. 2022 marzo26;26(1):81-84. doi: 10.1016/j.jccase.2022.03.002.
8. Thwe EE, Sudnik P, Dobrovolschi C, Krishnamurthy M. Kounis Syndrome: An Allergic Acute Coronary Syndrome Due to a Bee Sting. *Cureus*. 2022 junio 28;14(6):e26395. doi: 10.7759/cureus.26395.

9. Katsanou K, Tsiafoutis I, Kounis NG. Timeo apis mellifera and dona ferens: bee sting-induced Kounis syndrome. *Clin Chem Lab Med*. 2018 julio 26;56(8):e197-e200. doi: 10.1515/cclm-2018-0002.
10. Reza Karimlu M, Alavi-Moghaddam A, Rafizadeh O, Azizpour A, Khaheshi I. Acute extensive anterior ST elevation myocardial infarction following bee sting: a rare report of Kounis syndrome in LAD territory. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2016 oct;6(5):466-468. doi: 10.21037/cdt.2016.04.01.
11. Aminiahidashti H, Laali A, Samakoosh AK, Gorji AM. Myocardial infarction following a bee sting: A case report of Kounis syndrome. *Ann Card Anaesth*. 2016 abril-junio;19(2):375-8. doi: 10.4103/0971-9784.179626.
12. Park JS, Min JH, Kang JH, In YN. Acute Myocardial Infarction Due to Stent Thrombosis After Administration of Intravenous Epinephrine for Anaphylaxis. *Chin Med J (Engl)*. 2015 oct 5;128(19):2692-3. doi: 10.4103/0366-6999.166020.
13. Karasu E, Minareci K. Myocardial infarction following a bee sting: an example of Type II Kounis syndrome. *Int J Cardiol*. 2011 mayo 5;148(3):382-4. doi: 10.1016/j.ijcard.2010.10.099.
14. Taggar JS, Watson T, Musarrat K, Millane T. Kounis syndrome presenting as ST-segment elevation myocardial infarction following a hymenoptera (bee) sting. *Int J Cardiol*. 2009 agosto 14;136(2):e29-30. doi: 10.1016/j.ijcard.2008.04.086.
15. Pucca MB, Cerni FA, Oliveira IS, Jenkins TP, Argemí L, Sørensen CV, Ahmadi S, Barbosa JE, Laustsen AH. Bee Updated: Current Knowledge on Bee Venom and Bee Envenoming Therapy. *Front Immunol*. 2019 sep 6;10:2090. doi: 10.3389/fimmu.2019.02090.
16. Valderrama R. Aspectos toxicológicos y biomédicos del veneno de las abejas *Apis mellifera*. *Iatreia*. 2003;15(3):217-27.
17. Agulló-García A, Cubero Saldaña JL, Ulloa-Levit S, Colás Sanz C. Acute coronary syndrome and anafilaxia. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2018 Aug-sep;218(6):323-326. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rce.2018.03.008.
18. Lee JD, Park HJ, Chae Y, Lim S. An Overview of Bee Venom Acupuncture in the Treatment of Arthritis. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2005 marzo;2(1):79-84. doi: 10.1093/ecam/neh070.
19. Ludman SW, Boyle RJ. Stinging insect allergy: current perspectives on venom immunotherapy. *J Asthma Allergy*. 2015 Jul 23;8:75-86. doi: 10.2147/JAA.S62288.

20. Villamil-Munévar PA, Sánchez-Solanilla LF. Síndrome de Kounis o angina alérgica. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2017;24(4):382-7. doi: 10.1016/j.rccar.2016.10.042
21. Geoffroy S, Lambert Y, Fremery A, Marty C, André N. Case Report: “Killer Bee” Swarm Attacks in French Guiana: The Importance of Prompt Care. *Am J Trop Med Hyg*. 2021 julio 7;105(1):225-229. doi: 10.4269/ajtmh.20-1432.
22. Alblaihed L, Huis In ‘t Veld MA. Allergic Acute Coronary Syndrome-Kounis Syndrome. *Emerg Med Clin North Am*. 2022 febrero;40(1):69-78. doi: 10.1016/j.emc.2021.08.010.
23. Mahlab-Guri K, Asher I, Sthoeger Z. Immediate and delayed hypersensitivity reactions to corticosteroids - prevalence, diagnosis and treatment. *Swiss Med Wkly*. 2023 feb 20;153:40025. doi: 10.57187/smw.2023.40025.
24. Zuluaga Ramírez C, Lara Lozano J, Berrouet Mejía MC. Síndrome de Guillain-Barré asociado a accidente apídico: reporte de caso. *Med UPB [Internet]*. 2021 marzo 3 [citado 23 de diciembre de 2023];40(1):82-5.
25. Silva GBD Junior, Vasconcelos AG Junior, Rocha AMT, Vasconcelos VR, Barros J Neto, Fujishima JS, Ferreira NB, Barros EJG, Daher EF. Acute kidney injury complicating bee stings - a review. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2017 junio 1;59:e25. doi: 10.1590/S1678-9946201759025.
26. Constantino K, Pawlukiewicz AJ, Spear L. A Case Report on Rhabdomyolysis After Multiple Bee Stings. *Cureus*. 2020 julio 31;12(7):e9501. doi: 10.7759/cureus.9501.
27. Muraro A, Worm M, Alviani C, Cardona V, DunnGalvin A, Garvey LH, Riggioni C, de Silva D, Angier E, Arasi S, Bellou A, Beyer K, Bijlhout D, Bilò MB, Bindselev-Jensen C, Brockow K, Fernandez-Rivas M, Halken S, Jensen B, Khaleva E, Michaelis LJ, Oude Elberink HNG, Regent L, Sanchez A, Vlieg-Boerstra BJ, Roberts G; European Academy of Allergy and Clinical Immunology, Food Allergy, Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI guidelines: Anaphylaxis (2021 update). *Allergy*. 2022 feb;77(2):357-377. doi: 10.1111/all.15032.