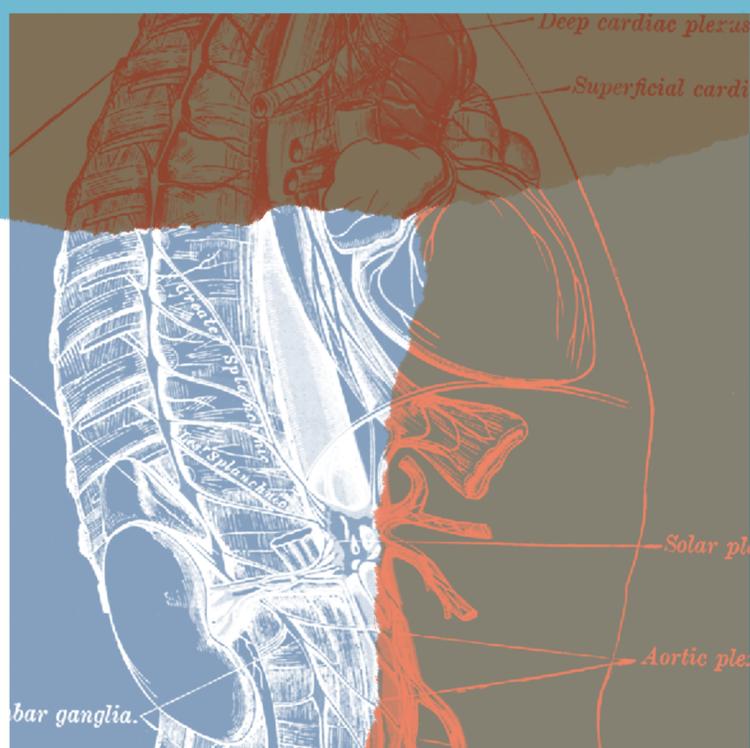


REVISTA DE LA DIVISIÓN
DE CIENCIAS DE LA SALUD
DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE

Salud Uninorte



40-1
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
 RICHARD DEULOFEUT
Emory University Estados Unidos
 AUGUSTO SOLA
Emory University Estados Unidos
 ANTONIO LLOMBART BOSH
Universidad de Valencia, España
 DENISSE LISETTE MANRIQUE MILLONES
Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica
 IGOR IVÁN CIGARROA CUEVAS
Universidad Santo Tomás, Chile
 MIGUEL 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

DIRECTIVAS / BOARD OF DIRECTORS

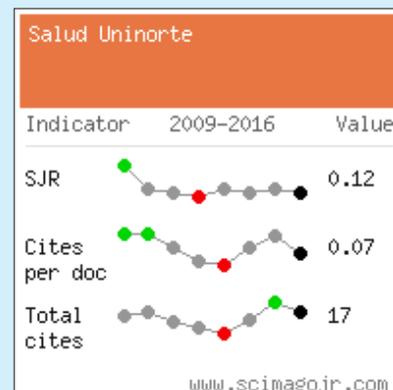
ADOLFO MEISEL ROCA
Rector / Principal
 ALBERTO MARIO DE CASTRO CORREA
Vicerrector Académico / Academic Vice Principal
 JAVIER PÁEZ SAAVEDRA
Vicerrector de Investigación, Creación e Innovación / Vice Principal of Research Development and Innovation
 MARÍA DEL PILAR GARAVITO GALOFRE
Decana División Ciencias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

VOLUNTARIADO

KEREN ELENA PAREJO YEPES
Monitora de revista científica
 ZAHIRA PATRICIA DE LA OSSA MONTENEGRO
Proceso editorial
 ROXANA DE LAS SALAS
Redes Sociales

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 (Elseiver)
- 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 Acces Journals
- Index Copernicus Internacional
- Worldcat (Catálogo Mundial de Colecciones de Bibliotecas)
- Scirus. For Scientific Information Only
- Ulrich's Periodicals Directory
- Mediciatna
- EBSCO

Una producción de
Editorial Universidad del Norte

Coordinación editorial
María Margarita Mendoza

Asistente Coordinación editorial
Isabella Rendón Barros

Diagramación
Munir Kharfan de los Reyes

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

Estrés y estrategias de afrontamiento en estudiantes de medicina de una universidad pública de México

Stress and coping strategies in medical students of a public university of México
*Yeyetsy G. Ordóñez-Azuara, Raúl F. Gutiérrez-Herrera,
Sarahí G. Cantú-Martínez, Jonathan F. Moncada-Mejía,
Rosalba Mendoza-Rivera* 1

Esmalte dental: ¿marcador predictivo de contaminantes medioambientales?

Tooth enamel: predictive marker of environmental pollutants?
Victor Simancas-Escorcía, Escilda Benavides Benítez, Margaret Cuello-Pérez 6

ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINALS ARTICLE

Cambios percibidos en hábitos de alimentación, composición corporal, condición física y psicológica de deportistas universitarios durante la cuarentena por Covid-19

Perceived changes in eating habits, body composition, physical and psychological condition of university athletes during the Covid-19 quarantine
*Eileen Zuluaga Muriel, Carlos Martínez Caro, Sebastián Flórez Lobo
María Alejandra Agudelo Martínez* 10

La Atención Primaria en Salud, un camino inconcluso en Colombia: Lecciones aprendidas de la Primera Ola de la Pandemia por Covid-19

Primary Health Care, an unfinished road in Colombia: Lessons learned from the First Wave of the Covid-19 Pandemic
*Eliana Martínez Herrera, Rafael Tuesca Molina, Erwin Hernando Hernández Rincón,
Juan Eduardo Guerrero Espinel* 29

¿Volver o no volver a las clases presenciales? Motivaciones y temores que influyen en la deserción universitaria en Colombia en tiempos de postpandemia

Return or Not to Return to In-Person Classes? Motivations and Fears that Influence University Dropout in Colombia in the Post-Pandemic Era

Miguel Garcés-Prettel, Susana De la Ossa-Robinson, William Arellano-Cartagena, Jorge Alvis-Arrieta, Luis Carlos Figueroa-Castillo 52

Acceso a los servicios de salud en las personas con discapacidad de las comunas 6, 7 y 8 del municipio de San José de Cúcuta (Colombia), año 2022

Access to health services for people with disabilities in communes 6, 7, and 8 of the municipality of San José de Cúcuta (Colombia), year 2022

Juan-Carlos Soto-Céspedes, Cesar-Augusto Montes-Gallego, Andrés Llanos-Redondo 69

Characterization of Retinoblastoma Patients in a Referral Center on the Colombian North Coast

Caracterización de pacientes con retinoblastoma en un centro de referencia de la costa norte de Colombia

Ana María Castillo Álvarez, Cesar Atencia Niño, Diana Cifuentes Zapata, Katia Gutiérrez Brun, Jaime Moreno Chaparro, Javier Antonio Amaya Nieto, Javier Vásquez Ramírez 97

Hemorragia intraventricular y factores asociados en recién nacidos pretérmino: Cohorte retrospectiva

Intraventricular hemorrhage and factors associated in preterm newborns

Isabel Cristina Sánchez Escobar, Juan Nicolás Sarmiento Naranjo, María José Marín, María Alejandra Palacio Velásquez, Juan Pablo Orozco Forero, Libia María Rodríguez Padilla 109

Vivir sin pareja, ¿un factor de riesgo en la autopercepción en salud? Estudio transversal piloto con un pequeño grupo de adultos en un municipio de Colombia

Living without a partner, a risk factor in self-perceived health? Pilot cross-sectional study with a small group of adults in a municipality in Colombia

María del Mar Moreno Gómez, Erwin Hernando Hernández Rincón, Camilo Alejandro Correal Muñoz, Germán Zuluaga Ramírez 127

Características del pie y equilibrio dinámico en basquetbolistas, futbolistas y voleibolistas colombianos

Characteristics of the foot and dynamic balance in Colombian basketball players, soccer players and volleyball players

Miguel Campo-Ramírez, Gabriel Hernández-Oñate,

David López-Salamanca 143

Psychological care in ICU focused on health providers and family members of patients in the COVID 19 pandemic

Atención psicológica en unidad de cuidado crítico durante la pandemia por Covid 19

MARCELA VILLEGAS GALLEGO, GUILLERMO OEDING ANGULO,

KATYA P. LASTRA TERÁN, LUIS E. SEVERINO, JORGE ARANGO CASTAÑO,

MOISES MEBARAK, RAIMUNDO ABELLO-LLANOS 160

ARTÍCULO REVISIÓN SISTEMÁTICA

Mindfulness e Inteligencia Emocional en adolescentes: Revisión sistemática

Mindfulness and Emotional Intelligence in adolescents: Systematic review

Atzyri Marleny Galván-Soto, Lucero Fuentes-Ocampo,

Alicia Álvarez-Aguirre, Martin Sánchez-Gómez,

Edna Idalia Paulina Navarro-Oliva 178

Relación entre el virus herpes simple y la periodontitis estadio IV: Una revisión sistemática de literatura

Relationship of herpes simplex virus and stage IV periodontitis: A systematic review of the literature

Martha Leonor Rebolledo-Cobos, Fernando Viaña Bermúdez,

Lucy Erazo-Coronado, Ana María Erazo-Coronado,

Miurika Ramos-Llanes, Diana Contreras-Nieto 200

Entrenamiento de fuerza para prevención de caídas en personas mayores: Una revisión sistemática

Strength training to prevent falls on the elderly: A systematic review

Pablo Rivera Miranda, Christian Trujillo Altamirano,

Rodrigo Yáñez-Yáñez, Nelson Mc Ardlle Draguicevic,

Pedro Quintana-Peña, María Antonia Parra-Rizo 216

Relación productividad académica - categoría de investigador Minciencias en el programa de psicología de una universidad colombiana

Academic productivity - Minciencias researcher category relationship in the psychology program of a Colombian university

*Kelly Johana Obispo-Salazar, Jorge Homero Wilches-Visbal.*239

ARTÍCULO REVISIÓN

Modelo didáctico y técnicas de estudios para estudiantes de enfermería: revisión integrativa

Didactic model and study techniques for nursing students: integrative review

*Jaqueline Beatriz Delgado-Molina, María Elena Pincay-Cañarte, Elvira Geoconda Villacreses-Véliz, Virginia Esmeraldas Pincay-Pin*250

Factores de riesgo del cáncer de mama en mujeres con antecedentes familiares. Revisión integrativa

Risk factors for breast cancer in women with a family history. Integrative review

*Néstor Humberto Obregón-Sánchez, María Mercedes Moreno-González, Elizabeth Guzmán-Ortiz, Pedro Enrique Trujillo-Hernández, Braulio Josué Lara-Reyes*273

ARTÍCULO REFLEXIÓN

Enfermería como la columna vertebral de los sistemas de atención sanitaria

Nursing as the backbone of health care systems

*Miguel Valencia-Contrera, Flérida Rivera-Rojas*295

Anemia hemolítica autoinmune en paciente pediátrico con infección por SARSCoV 2: reporte de un caso en Medellín, Colombia

Autoimmune hemolytic anemia in a pediatric patient with SARSCoV2 infection: a case report in Medellín, Colombia

*Sara Isabel Noreña Gómez, María Adelaida Atuesta Londoño, Andrés Felipe Escobar González.*305

Abordaje quirúrgico mediante la técnica vista y uso de miniimplantes para tracción ortodóntica: reporte de casos

Surgical approach using the vista technique and the use of mini-implants for orthodontic traction: case report

Julian Angel-Feria, Eilien Tovío-Martínez, Samuel Urbano-Del-Valle315

CASO CLÍNICO

Síndrome de piel escaldada asociado a estafilococemia en un neonato: reporte de un caso

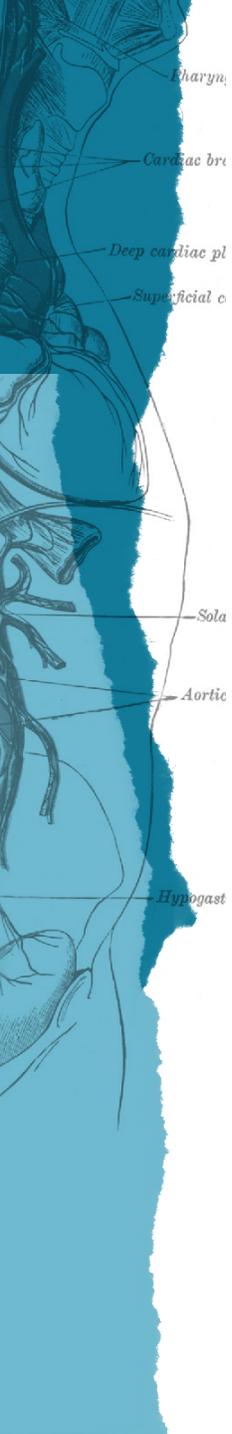
Scalded skin syndrome associated with staphylococemia in a neonate: a case report

Paola Andrea Manjarres Figueredo, Angie Lizeth Galíndez González, Nelson Armando Muñoz Álvarez330

Isolated metastasis in the thyroid gland secondary to renal cell carcinoma: case report

Metástasis aislada en glándula tiroides secundaria a carcinoma de células renales: reporte de caso

Andrés Octavio García-Trujillo, Karen Milena Feriz-Bonelo, Guillermo Edinson Guzmán-Gómez, Jorge Wilmar Tejada-Marín, Fabio Nelson Figueroa-Agudelo Ana María Arrunátegui-Ramírez, Diego Mauricio Estupiñán-Caicedo, Maria Angelica Guerra-Soto339



CARTA AL EDITOR 1 / EDITOR LETTER

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.001.245>

Estrés y estrategias de afrontamiento en estudiantes de medicina de una universidad pública de México

Stress and coping strategies in medical students of a public university of México

YEYETSY G. ORDÓÑEZ-AZUARA¹, RAÚL F. GUTIÉRREZ-HERRERA²,
SARAHÍ G. CANTÚ-MARTÍNEZ³, JONATHAN F. MONCADA-MEJÍA⁴,
ROSALBA MENDOZA-RIVERA⁵

¹Especialista medicina familiar, Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González “Gonzalitos”. Universidad Autónoma de Nuevo León. yeyetsy_10@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4425-8770>.

² Especialista medicina familiar, Jefe de departamento, Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González “Gonzalitos”. Universidad Autónoma de Nuevo León. gutierrezrf@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1320-6214>.

³ Especialista medicina familiar, Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González “Gonzalitos”. Universidad Autónoma de Nuevo León. srahcantum@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5070-2153>.

⁴ Medico Pasante de Servicio Social, Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González “Gonzalitos”. Universidad Autónoma de Nuevo León. jonathanfmoncadamejia96@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7147-3743>.

⁵ Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud, Unidad Médica Familiar 66, Instituto Mexicano del Seguro Social. Xalapa, Veracruz, México. ross1403@yahoo.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2148-7017>.

Correspondencia: Jonathan F. Moncada Mejía. Mar Caribe #2004 Bernardo Reyes, C.P. 64280, Monterrey, Nuevo León. Tel. +52 866 173 1218. jonathanfmoncadamejia96@gmail.com

Señor editor:

Nombre de la institución: Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. Av. Dr. José Eleuterio González S/N, Mitras Centro, 64460 Monterrey, N.L.

Se define el estrés como un efecto desfavorable de los factores ambientales sobre el organismo (1-2), el cual, sin resolver a largo plazo, puede afectar la homeostasis y conducir a daño o afecciones(2). Como respuesta, se activa un mecanismo adaptativo para afrontar el estrés, que puede ser dividido de acuerdo con la estrategia empleada, clasificadas, a su vez, en estrategias maduras, que favorecen la adaptación, o inmaduras, si son poco efectivas para el control del estrés (2,3).

En 2021 la revista Salud Uninorte se publicó un estudio de Pérez-Pérez et al.(4) con una muestra de 105 estudiantes de enfermería de la Universidad Veracruzana, sin poder correlacionar el nivel de estrés con depresión y ansiedad($r=-0.192$, $n=105$, $p=0.134$). No obstante, se encontró una alta prevalencia de depresión(85.8 %), ansiedad(84 %), estrés(77.4 %) y un nivel bajo de apoyo familiar. Además, el 45 % refirió no realizar ninguna actividad para mejora de la salud mental, sin embargo, poco se ha descrito sobre los mecanismos de afrontamiento a los que recurren los estudiantes del área de la salud (3).

Se han reportado altos niveles de estrés en estudiantes de medicina, así como altos índices de malestar psicológico, incluyendo depresión, ansiedad y alto riesgo suicida (5,6).

En relación con esto, en 2021 se realizó una encuesta sobre el nivel de estrés y estrategias de afrontamiento en estudiantes de medicina de una universidad pública en Monterrey (Nuevo León, México), durante su integración a las actividades clínicas, en 4° año. Se aplicó la escala PSS-14 (7) para estrés recibido y el inventario ACS (Adolescent Coping Scale) (8) para estrategias de afrontamiento en un total de 240 alumnos, 158 (65.8 %) del sexo femenino. El nivel promedio

de estrés percibido fue de 29.63 ± 6.12 (“A menudo se encuentra estresado”); además, se encontró una diferencia significativa entre el nivel de estrés por sexo ($r_{pb} -0.21$, $t -3.34$, $p 0.001$), siendo las mujeres (30.56 ± 5.83) más afectadas que los hombres (27.83 ± 6.3), siendo esto similar a lo reportado por otros estudios (3,9,10).

Tabla 1. Correlación de la estrategia de afrontamiento empleada con el nivel de estrés percibido y sexo

Estrategia	Frecuencia de uso <i>f</i> (%)	Correlación con el nivel de estrés percibido		Correlación biserial con el sexo (Masc=0, Fem=1)		
		<i>r</i> (Spearman)	<i>p</i>	r_{pb}	<i>t</i>	<i>p</i>
1. Buscar apoyo social	199 (83%)	-0.12	0.069	0.05	0.82	0.415
2. Concentrarse en resolver	228 (95%)	-0.29	<0.001	-0.07	-1.12	0.263
3. Esforzarse y tener éxito	230 (96%)	-0.24	<0.001	0.06	0.97	0.332
4. Preocuparse	233 (97%)	0.28	<0.001	0.17	2.7	0.007
5. Invertir en amigos	167 (70%)	-0.17	0.009	-0.05	-0.78	0.437
6. Buscar pertenencia	213 (89%)	0.06	0.355	0.03	0.44	0.66
7. Hacerse ilusiones	172 (71%)	0.23	<0.001	0.03	0.39	0.696
8. Falta de afrontamiento	76 (31%)	0.43	<0.001	0.12	1.9	0.059
9. Reducción de la tensión	101 (42%)	0.35	<0.001	0.09	1.45	0.147
10. Acción social	77 (32%)	0.15	0.24	0.01	0.22	0.824
11. Ignorar el problema	98 (40%)	0.23	<0.001	-0.03	-0.54	0.593
12. Autoculparse	166 (69%)	0.49	<0.001	0.17	2.68	0.008
13. Reservarlo para mi	180 (75%)	0.41	<0.001	0.04	0.66	0.588
14. Buscar apoyo espiritual	143 (59%)	-0.08	0.198	0.1	1.58	0.116
15. Fijarse en lo positivo	206 (86%)	-0.31	<0.001	-0.01	-0.13	0.899

Continúa...

Estrategia	Frecuencia de uso <i>f</i> (%)	Correlación con el nivel de estrés percibido		Correlación biserial con el sexo (Masc=0, Fem=1)		
		<i>r</i> (Spearman)	<i>p</i>	<i>r_{pb}</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
16. Buscar ayuda profesional	136 (56%)	-0.01	0.922	0.01	0.14	0.892
17. Actividades relajantes	205 (85%)	-0.13	0.038	-0.17	-2.59	0.01
18. Distracción física	152 (63%)	-0.34	<0.001	-0.21	-3.27	0.001

Fuente: elaborada a partir de los datos recolectados.

Las estrategias de afrontamiento más utilizados fueron “Preocuparse” (97 %), “Esforzarse” (96 %), “Concentrarse en resolver” (95 %) y “Buscar pertenencia” (89 %). Se encontraron algunas correlaciones estadísticamente significativas entre la estrategia de afrontamiento usada y el sexo, así como con los niveles de estrés percibidos.

Mientras que el sexo femenino tendía a “Preocuparse” y “Autoculparse”, el sexo masculino tendía a “Actividades relajantes” y “Distracción física”. Esto podría explicar la diferencia de estrés entre hombres y mujeres si tomamos en consideración que dichas estrategias se correlacionaron con niveles de estrés superiores.

La mayoría de los estudiantes utiliza estrategias de afrontamiento inmaduras, como “Reservarlo para mí” o “Autoculparse”, lo que constituye una gran área de oportunidad para implementar o mejorar programas de intervención a través de sesiones psicoeducativas que promuevan estrategias efectivas como “Distracción física”, “Fijarse en lo positivo”, “Actividades relajantes” y “Concentrarse en resolver”, que a su vez consideren los factores biológicos como la influencia hormonal y factores psicosociales con perspectiva de género para paliar las diferencias encontrada por sexo, favoreciendo así el rendimiento y bienestar general de los futuros médicos.

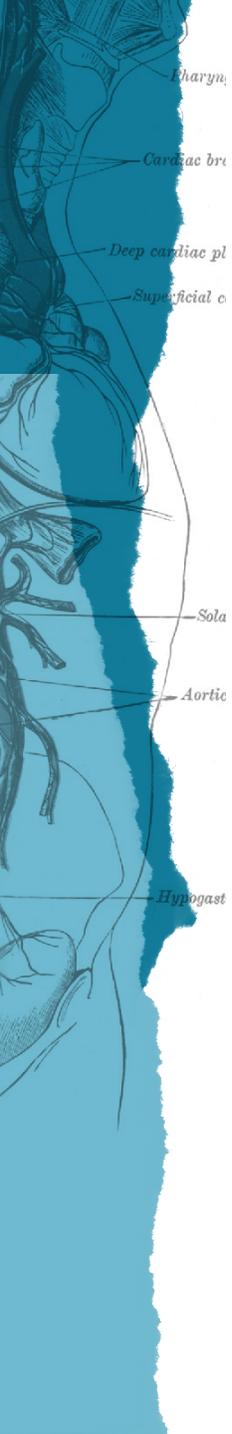
Financiamiento: Los gastos del estudio fueron cubiertos por los mismos investigadores.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos: Los autores agradecen al Grupo Estudiantil de Bioética e Investigación en Medicina GEBIMED, con especial agradecimiento a Fernando Ruiz Hernández, Rosalinda Romo García y Heber Rodríguez Ondarza.

REFERENCIAS

1. Lupien SJ, McEwen BS, Gunnar MR, Heim C. Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. 2009; 10(6): 434-445. doi:10.1038/nrn2639.
2. Fierro-Santillán C, Díaz-Azuara S, Tobón S. Estudio del Eustrés Académico desde el enfoque Socioformativo mediante la Cartografía Conceptual: Study of Academic Eustres from the socio-formative approach through Conceptual Mapping. *Educación y Humanismo*. 2019; 21(37): 8-27. doi:10.17081/EDUHUM.21.37.3123.
3. Izquierdo-Sotorrío E. Los Mecanismos De Defensa Desde La Perspectiva De Género Y Su Impacto Sobre La Salud. *Revista Digital de Medicina Psicosomática y Psicoterapia*. 2015; 1(5): 1-27.
4. Pérez-Pérez M, Fernández-Sánchez H, Enríquez-Hernández CB, López-Orozco G, Ortiz-Vargas I, Gómez-Calles TJ. Estrés, ansiedad, depresión y apoyo familiar en universitarios mexicanos durante la pandemia de Covid-19. *Uninorte Salud*. 2021; 37(3): 553-568. doi: 10.14482/SUN.37.3.616.98.
5. Martínez J. Estrategias de afrontamiento ante el estrés y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista académica semestral*. 2010; 2(18). doi:10.5944/EDUCXX1.25651.
6. Rosiek A, Rosiek-Kryszewska A, Leksowski Ł, Leksowski K. Chronic Stress and Suicidal Thinking Among Medical Students. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2016; 13: 212. doi: 10.3390/IJERPH13020212.
7. Puentes Martínez L, Díaz Rábago AB. Fiabilidad y validez de constructo de la Escala de Estrés Percibido en estudiantes de Medicina. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2019; 23(3): 373-379. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000300373&lng=es.
8. Frydenberg E, Lewis R. Manual ACS Escalas de afrontamiento para adolescentes. Madrid. TEA ediciones; 2000. Santalla-Corrales A. Estrés académico y técnicas de afrontamiento en estudiantes de Medicina de Pinar del Río 2022. *Universidad Médica Pinareña [revista en Internet]*. 2022 [citado 8 junio 2022]; 18 (2). Disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/888>.
9. Pozos-Radillo BE, Preciado-Serrano ML, Plascencia-Campos AR, Acosta-Fernández M, Aguilera Velasco MA. Estrategias de afrontamiento ante el estrés de estudiantes de medicina de una universidad pública en México. *Investigación educ. médica [revista en la Internet]*. 2022 mar [citado 8 junio 2022]; 11(41): 18-25. doi: [HTTPS://DOI.ORG/10.22201/FM.20075057E.2022.41.21379](https://doi.org/10.22201/FM.20075057E.2022.41.21379).



CARTA AL EDITOR 2 / EDITOR LETTER

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.005.258>

Esmalte dental: ¿marcador predictivo de contaminantes medioambientales?

Tooth enamel: predictive marker of environmental pollutants?

VÍCTOR SIMANCAS-ESCORCIA¹, ESCILDA BENAVIDES BENÍTEZ²,
MARGARETT CUELLO-PÉREZ³

¹ Investigador grupo GENOMA. Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de Sinú, Cartagena, Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-0910-030X>.

² Investigadora grupo GENOMA. Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de Sinú, Cartagena, Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-3319-0130>. probiot@hotmail.com

³ Grupo de Investigaciones en Enfermedades Tropicales. Departamento Medicina, División Ciencias de la Salud, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-3741-3170> CVLAC: 0001184407. margarethc@uninorte.edu.co

Correspondencia: Víctor Simancas-Escorcía. Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de Sinú-Cartagena, Colombia. Sede campus Santillana: Avenida El Bosque, transversal 54 n°. 30-453, Cartagena, Bolívar. victor.simancas@unisinu.edu.co.

Sr. Editor:

Las exposiciones del ser humano a contaminantes medioambientales son actualmente conocidas por inducir diversas enfermedades crónicas, principalmente en países de ingresos bajos y medios. Estas enfermedades podrían incremen-

tarse con el reconocimiento e investigaciones sobre nuevos agentes químicos, su asociación con otros, exposición y efectos sobre la salud (1). El contacto con algunos contaminantes, particularmente agentes biológicos o químicos como los disruptores endocrinos y oligoelementos, durante el periodo prenatal, perinatal y postnatales, podría suscitar afectaciones irreversibles a nivel sistémico y en la cavidad oral, particularmente en el esmalte dental (2,3). Ante ello, una atención particular a esta estructura dental ayudaría a dilucidar y, eventualmente, considerarla como un marcador predictivo para el diagnóstico de enfermedades asociadas con agentes contaminantes.

El esmalte dental, considerado el tejido mineralizado más duro del cuerpo humano, es el que recubre la corona del diente. De importancia funcional y estética, el esmalte dental es formado por células epiteliales denominadas ameloblastos. La mineralización del esmalte dental es gradual y continua, incluso perdura hasta los 6 meses de vida posnatal, mientras tanto su desmineralización involucra, entre otras, el desequilibrio mineral (4). La fase mineral no está sujeta a renovación, es decir, cualquier modificación del equilibrio iónico, por factores ambientales, por ejemplo, puede alterar su aspecto físico de manera permanente. En consecuencia, el esmalte dental constituye un registro que proporciona información sobre el impacto de agentes contaminantes como los disruptores endocrinos y oligoelementos.

El flúor es un oligoelemento que participa en un elevado número de funciones celulares, incluyendo el metabolismo del hierro (5). A nivel dental, es empleado en la protección contra la caries dental, particularmente de manera tópica. Sin embargo, el flúor en exceso, o fluorosis, es clínicamente responsable de cambios en la estructura ósea y de un esmalte dental con finas estrías blancas, zonas opacas con decoloración y/o pérdida de la estructura dental. Estas alteraciones implican la reducción en el grado de mineralización, prismas delgados/desorganizados y desregulación en la expresión génica del esmalte dental (6). Datos sobre la medición sanguínea en pacientes con fluorosis dental reportan la disminución en los niveles de calcio, zinc, selenio y el incremento de elementos como estroncio y plomo (7). Dado el impacto del flúor a nivel dental y sistémico, los defectos del esmalte dental asociado a la fluorosis pueden ser de utilidad como marcador temprano de sobreexposición y sus consecuencias en otros órganos.

En años recientes, otro defecto cualitativo del esmalte dental, conocido como Hipomineralización incisivo-molar (HIM), ha sido asociado a disruptores endocrinos, particularmente el Bisfenol A (BPA)(8). El BPA, compuesto sintético orgánico utilizado como monómero en la elaboración del

plástico de policarbonato, es ampliamente utilizado en envases de alimentos y bebidas, materiales de uso médico y odontológico. La exposición al BPA se ha relacionado con un mayor riesgo de cáncer de mama, ovario, próstata y riesgo elevado de enfermedades metabólicas (9). El BPA sería responsable del aumento de la transcripción y proliferación en los ameloblastos, pero a pesar de la desensibilización industrial en el uso del BPA, algunos remplazos químicos son igualmente bisfenoles, entre ellos, el Bisfenol S (BPS) y Bisfenol F (BPF). El BPS y BPF son también activos hormonalmente, como el BPA, y parecen inducir alteraciones endocrinas (10). En consecuencia, las alteraciones irreversibles observadas en el esmalte dental causadas por el BPA y, potencialmente, por el BPS y BPF pudiesen servir como signos predictivos de exposición y de futuros daños en diversos tejidos y órganos.

Una investigación en niños brasileños confirma su exposición a fuentes de plomo, manganeso y cadmio, desde la edad gestacional, y sugiere que la superficie del esmalte dental se constituye en biomarcador eficaz de exposición ambiental previa a estos metales pesados (11). Otro estudio también concluye la confiabilidad de este tejido, para medir exposiciones crónicas al plomo, mediante biopsias (12).

Es evidente que algunos agentes contaminantes son responsables de enfermedades crónicas, incluyendo procesos cancerígenos en diversos órganos. Por ello, no se puede descartar que, por el impacto en su formación, el esmalte dental sea un biomarcador precoz de exposición y predictivo en el desarrollo de patologías emergentes.

REFERENCIAS

1. Landrigan PJ, Fuller R, Acosta NJR, Adeyi O, Arnold R, Basu N et al. The Lancet Commission on pollution and health. *The Lancet*. 2018; 391(10119):462-512. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32345-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32345-0).
2. Elzein R, Chouery E, Abdel-Sater F, Bacho R, Ayoub F. Molar–incisor hypomineralisation in Lebanon: association with prenatal, natal and postnatal factors. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2021; 22(2):283-90. <https://doi.org/10.1007/s40368-020-00555-5>.
3. Martignon S, Opazo-Gutiérrez MO, Velásquez-Riaño M, Orjuela-Osorio IR, Ávila V, Martínez-Mier EA, et al. Geochemical characterization of fluoride in water, table salt, active sediment, rock and soil samples, and its possible relationship with the prevalence of enamel fluorosis in children in four

municipalities of the department of Huila (Colombia). *Environ Monit Assess.* 2017; 189(6):264. <https://doi.org/10.1007/s10661-017-5975-6>.

4. Lacruz RS, Habelitz S, Wright JT, Paine ML. Dental Enamel Formation and Implications for Oral Health and Disease. *Physiol Rev.* 2017; 97(3):939-93. <https://doi.org/10.1152/physrev.00030.2016>.
5. Maheshwari N, Qasim N, Anjum R, Mahmood R. Fluoride enhances generation of reactive oxygen and nitrogen species, oxidizes hemoglobin, lowers antioxidant power and inhibits transmembrane electron transport in isolated human red blood cells. *Ecotoxicol Environ Saf.* 2021; 208:111611. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.111611>.
6. Yang Z, Shi G, Guo J, Zhou Y, Jia J. JNK Signaling Pathway Mediates Fluoride-Induced Upregulation of CK1 α during Enamel Formation. *Caries Res.* 2021; 55(3):225-33. <https://doi.org/10.1159/000515108>
7. Tkachenko H, Kurhaluk N, Skaletska N, Maksin V, Osadowski Z. Elemental Status and Lipid Peroxidation in the Blood of Children with Endemic Fluorosis. *Biol Trace Elem Res.* 2021; 199(4):1237-45. <https://doi.org/10.1007/s12011-020-02243-3>.
8. Vieira AR, Kup E. On the Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization. *Caries Res.* 2016; 50(2):166-9. <https://doi.org/10.1159/000445128>
9. Cimmino I, Fiory F, Perruolo G, Miele C, Beguinot F, Formisano P, et al. Potential Mechanisms of Bisphenol A (BPA) Contributing to Human Disease. *Int J Mol Sci.* 2020; 21(16):5761. <https://doi.org/10.3390/ijms21165761>.
10. Fouyet S, Olivier E, Leproux P, Dutot M, Rat P. Bisphenol A, Bisphenol F, and Bisphenol S: The Bad and the Ugly. Where Is the Good? *Life.* 2021; 11(4):314. <https://doi.org/10.3390/life11040314>.
11. de Oliveira V, Gerlach R, Martins , de Souza Guerra C, Frazão P, Braga A, Pereira L. Dental enamel as biomarker for environmental contaminants in relevant industrialized estuary areas in São Paulo, Brazil. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2017; 24(16): 14080-14090. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-8878-8>.
12. Olympio K, Huila M, de Almeida C, da Silva Ferreira A, Ortiz A, Toma H E., da Silva R. Can *in vivo* surface dental enamel microbiopsies be used to measure remote lead exposure? *Environ Sci Pollut Res Int.* 2018;25(10):9322-9329. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-0988-9>.



Fecha de recepción: 8 de febrero de 2023
Fecha de aceptación: 4 de julio de 2023

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.103.749>

Cambios percibidos en hábitos de alimentación, composición corporal, condición física y psicológica de deportistas universitarios durante la cuarentena por Covid-19

Perceived changes in eating habits, body composition, physical and psychological condition of university athletes during the Covid-19 quarantine

EILEEN ZULUAGA MURIEL¹, CARLOS MARTÍNEZ CARO², SEBASTIÁN FLÓREZ LUBO³ MARÍA ALEJANDRA AGUDELO MARTÍNEZ⁴

¹ Nutricionista dietista, Universidad de Antioquia. Magíster en Nutrición Deportiva, Universidad CES. eileen.zuluaga@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-3339-4387>.

² Nutricionista dietista, Universidad del Atlántico. Magíster en Nutrición Deportiva, Universidad CES. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3339-4387>.

³ Nutricionista dietista, Universidad Escuela Nacional del Deporte, magíster en Nutrición Deportiva, Universidad CES. sebastianf79@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4630-39093>.

⁴ Profesional de Sistemas de Información en Salud. Magíster en Salud Pública, magíster en Epidemiología. magudelo@ces.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9855-6757>.

RESUMEN

Objetivo: Describir los cambios percibidos en hábitos de alimentación, composición corporal, condición física y psicológica de deportistas universitarios durante la cuarentena por Covid-19 en 2020.

Materiales y métodos: Estudio transversal, de fuente de información secundaria; 403 deportistas universitarios diligenciaron una encuesta en línea en el segundo semestre de 2020. Se utilizó la estadística descriptiva para analizar los datos, para determinar asociación entre las variables de interés: tipo de deporte, sexo y Covid-19 se utilizó la prueba de significancia estadística Chi X² de Pearson <0,05.

Resultados: Del total de deportistas, el 53,3 eran hombres. La mayoría practicaba deportes individuales (55,3 %). Alrededor del 89 % de atletas no presentó Covid-19. El 59,8 % sintió que el peso empeoró, siendo mayor en los deportes individuales ($p=0,005$). Una proporción mayor de mujeres recibió asesoría por parte de un entrenador y de redes sociales (62,7 %) y 7 de cada 10 hombres complementaba su entrenamiento con información proveniente de redes sociales ($p=0,001$). Las características psicológicas fueron las que mostraron mayores diferencias significativas según sexo y el tipo de deporte.

Conclusión: La cuarentena por Covid-19 está asociada con cambios desfavorables en los deportistas universitarios; específicamente, se percibieron cambios en los hábitos de alimentación con un aumento en la cantidad de alimentos de baja calidad nutricional y alta densidad calórica, cambios negativos en el peso y peor condición física. Los deportes individuales se vieron más afectados frente a los deportes de conjunto; en lo psicológico se resalta la mala adaptación a la cuarentena con sentimientos de soledad, ansiedad y mal estado de ánimo, donde las mujeres fueron las más afectadas.

Palabras clave: Covid-19, composición corporal, atletas universitarios, alimentación, nutrición, salud, virus, deporte, salud mental.

ABSTRACT

Objective: Describe the perceived changes in eating habits, body composition, physical and psychological condition of university athletes during the quarantine by Covid-19, in the year 2020.

Materials and methods: Cross-sectional study, from a secondary data source, 403 university athletes answered an online survey on 2020's second semester. Descriptive statistics

was used to analyze data, Pearson's Chi X2 <0,05 test was used to determine association between variables of interest: Sport type, sex and Covid-19.

Results: The majority practiced individual sports (55.3 %). About 89 % of athletes did not present Covid-19 59.8 % felt that body weight worsened, being higher in individual sports ($p= 0.005$). Most of the athletes trained for at least one hour a day (81.1 %), a higher proportion of women received advice from a coach and from social networks (62.7 %), while 7 out of 10 men only complemented their training with information from social networks ($p=0.001$), the type of sport also presented an association in this variable ($p=0.024$) The psychological characteristics were those that showed the greatest significant differences according to gender and type of sport.

Conclusion: The Covid-19 quarantine is associated with unfavorable changes in university athletes, specifically changes in eating habits were perceived with an increase in the amount of foods of low nutritional quality, negative changes in weight, worse physical condition, where the individual sports were more affected compared to group sports, feelings of loneliness, anxiety and bad mood, where women were the most affected.

Keywords: Covid-19, body composition, college athletes, food, nutrition, health, virus, sport, mental health.

INTRODUCCIÓN

La pandemia por Covid-19 propició el confinamiento de la población como una estrategia de control por parte de las autoridades sanitarias y gubernamentales de todo el mundo. En Colombia comenzaron las actividades de contingencia en marzo de 2020 (1), con medidas más estrictas de distanciamiento social, confinamiento domiciliario y restricción laboral, por lo que se vieron afectados aspectos como la economía, educación, salud y el deporte (2).

Este contexto tuvo un impacto directo en la participación deportiva, ya que una de las consecuencias de la medida de aislamiento fue la interrupción y suspensión de todas las actividades deportivas, por considerarse actividades de alto riesgo de contagio (3). Esto provocó el cierre de clubes, la suspensión de competencias, entrenamientos y, por consiguiente, una alteración de hábitos y rutinas de entrenamiento en aquel segmento poblacional que trabaja o realiza actividades deportivas; y supuso la necesidad de adaptar los hábitos, rutinas y planificación deportiva a la nueva realidad derivada de la Covid-19 (4).

Diferentes estudios han develado que los deportistas sufren cambios importantes cuando se encuentran en periodos de receso obligatorio o de desentrenamiento (5); estos cambios se generan de manera significativa en los hábitos de alimentación por elecciones inadecuadas de alimentos (6), en la composición corporal, por el incremento de la masa corporal sobre todo de tejido graso y disminución en la masa magra (7), aumentando así el riesgo de lesión y afectando el desempeño deportivo, disminución en la capacidad física generada por cambios en el entrenamiento, disminución de las cargas, falta de escenarios e implementos deportivos que dificulta la continuidad del ritmo y exigencia que se tenía antes de la pandemia (8), y cambios psicológicos; dado que el confinamiento obligatorio limita, de cierta manera, actividades que disipan las preocupaciones, el encierro puede generar sentimientos de incertidumbre y ansiedad, acompañado de alteraciones en el horario de sueño, lo que aumenta las conductas relacionadas con los malos hábitos de alimentación y de actividad física (9).

Todos estos factores afectan no solo el rendimiento deportivo, sino también el bienestar físico y mental de un determinado deportista en mayor o menor medida, por la adaptación a una nueva realidad mediada por entrenamientos en el hogar, asesorías a través de plataformas virtuales, redes de apoyo, práctica deportiva individual o en conjunto, entre otras (10).

Los deportistas de representación de la Universidad de Antioquia (UdeA) con sede en Medellín (Colombia) no han sido ajenos a esta realidad. Las limitaciones de actividad física, las modificaciones en los hábitos de alimentación, el régimen de entrenamiento y la ausencia de eventos competitivos estuvieron presentes durante la pandemia. El retorno a las actividades cotidianas y la necesidad de un rendimiento deportivo óptimo requieren describir la percepción de los cambios en los hábitos de alimentación, composición corporal, condición física y psicológica de esta población durante la cuarentena por Covid-19.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de tipo transversal y retrospectivo con uso de una fuente de información secundaria, aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Universidad CES, Medellín, acta n.º. 187-código Ae828 de 2022. Se siguió la lista de chequeo con recomendacio-

nes metodológicas para Mejorar la Comunicación de Estudios Observacionales en Epidemiología Nutricional (STROBE-Nut) de la iniciativa internacional Equator-Network (11).

Participantes

La población del estudio estuvo constituida por deportistas universitarios de representación de la UdeA con sede en Medellín. El total de la población fue 810 deportistas, quienes estaban activos en la universidad como estudiantes para el periodo 2020-2; de estos, participaron de forma voluntaria 403 deportistas.

Se tuvieron en cuenta los registros de hombres y mujeres que fueran estudiantes activos, pertenecieran al equipo de representación del deporte que practicaban, mayores de 18 años y que diligenciaron la encuesta satisfactoriamente; se excluyeron aquellos registros que tuvieron por lo menos un 20 % de datos incompletos o que estuvieran duplicados.

Para el desarrollo de este estudio se garantizó el control de sesgos de selección a través de la correcta aplicación de los criterios de inclusión y exclusión. Para el control de sesgos de información se hizo una revisión y análisis de 422 registros, de los cuales 19 estaban duplicados, por lo que fueron eliminados, al igual que 4 variables pertenecientes a las diferentes categorías principales, ya que no aportaban información a los objetivos planteados.

VARIABLES

Se tomaron variables relacionada con hábitos de alimentación, composición corporal, condición física y psicológica.

- *Hábitos de alimentación*: consumo y cantidad de alimentos, hidratación y suplementación durante el confinamiento.
- *Composición corporal*: cambios percibidos de masa corporal.
- *Condición física*: horas de entrenamiento por día, asesoría y guía para los entrenamientos y lesiones.

- *Aspectos psicológicos*: percepción en la adaptación y aceptación al confinamiento, concentración, incertidumbre, ansiedad, preocupación, estado de ánimo, culpabilidad, ideación autolesiva, miedos, soledad, irritabilidad, cambios de humor y problemas de sueño.

Según las preguntas realizadas en el cuestionario para la evaluación de cada una de las variables, encontramos:

- *Hábitos de alimentación*: ¿Tu alimentación durante confinamiento?; ¿Tu consumo entre frutas y verduras es?; ¿Tu consumo de carne, pollo, pescado, res, soya es?; ¿Te has acostado algún día sin comer por falta de alimentos?; ¿Sientes que tu consumo de líquidos durante la cuarentena ha cambiado? ¿Con respecto a tu alimentación en esta cuarentena, sientes que...?
- *Composición corporal*: ¿Sientes que en este tiempo de confinamiento estás en peor o mejor composición?; ¿Sientes que tu peso en esta cuarentena cambió?
- *Condición física*: ¿Durante esta cuarentena has entrenado?; ¿Cuánto?; ¿Durante esta cuarentena has entrenado, con o sin?; ¿Sientes que en este tiempo de confinamiento estás en mejor condición física?
- *Condición psicológica*: Califique de 1 a 5 el grado de adaptación y aceptación del confinamiento a la fecha, siendo 1 la respuesta de menor capacidad de adaptación y 5 adaptación plena.

Estas son algunas de las preguntas que se utilizaron en la encuesta entregada a los deportistas de la UdeA, formuladas por profesionales de salud del área correspondiente.

Se consideraron variables como el sexo, tipo de deporte (individual y de conjunto) y contagio por Covid-19 para identificar diferencias por grupos.

Teniendo en cuenta el número de registros y categorías de algunas variables, estas fueron recategorizadas de la siguiente manera: tipo de deporte; se agruparon las 24 disciplinas que se practican en la UdeA en 2 categorías (deportes de conjunto como fútbol, baloncesto, etc., y deportes individuales, como atletismo, natación, etc.). El tiempo de entrenamiento se agrupó en 3 categorías (1 hora al día, 2 o más horas al día y no estoy entrenando). Asesoría de entrenamiento pasó de 30 categorías a 4 (sin asesoría y redes sociales, asesoría por entrenador, asesoría por entrenador y redes sociales y no estoy entrenando). Las lesiones deportivas se agruparon en 3 categorías

(lesiones de miembro superior, lesiones de miembro inferior y no lesionados) y alimentación y cambio de peso se agruparon en 3 categorías (no cambió, mejoró o empeoró). La suplementación fue agrupada en 4 categorías (multivitamínicos, proteínas, otros y no consumo).

Obtención de la información

La información parte de fuente secundaria; se solicitó permiso para el uso de la base de datos tomada a partir de una encuesta virtual propia, realizada por el equipo médico de los deportistas de representación de la UdeA. Para la recolección de información, a finales de 2020, a cada deportista se le envió al correo institucional una encuesta por medio de la aplicación Google forms; en el correo se indicó la forma de diligenciar la encuesta, los motivos para realizarla, el uso que se le daría a la información recolectada y su aprobación para el uso de la información con fines académicos.

Análisis estadístico

Se utilizó la estadística descriptiva básica para darle cumplimiento a los objetivos planteados. Las variables fueron analizadas mediante frecuencias absolutas y relativas, dado que su naturaleza fue de tipo cualitativo. Además, se realizó un análisis de las variables de interés según sexo, práctica deportiva (individual y de conjunto) y contagio por Covid-19; para determinar asociación entre las variables se utilizó la prueba de significancia estadística Chi X^2 de Pearson, teniendo como referencia un valor de $p < 0,05$.

El procesamiento de los datos se hizo a través del *software* JAMOV 2.2.5 y se utilizó Excel para la creación y edición de las tablas de resultados.

RESULTADOS

Un total de 403 deportistas con edades entre 18 a 26 años, de representación y que cumplieron con los criterios planteados participaron en el estudio. La muestra estuvo constituida por 223 deportistas que practicaban deportes individuales (55,3 %) y 180 deportes de conjunto.

Un poco más de la mitad de la población eran hombres (53,3 %). No se identificaron diferencias importantes entre hombres y mujeres en cuanto a la alimentación, la percepción de cambios en

la composición corporal y aspectos relacionados con el tiempo de entrenamiento y la condición física. Es de resaltar que en el tiempo de confinamiento, una proporción mayor de mujeres recibió asesoría por parte de un entrenador y redes sociales (62,7 %), mientras que 7 de cada 10 hombres complementaban su entrenamiento con información proveniente de redes sociales. Las características psicológicas mostraron mayores diferencias según el sexo en componentes como concentración, incertidumbre, ansiedad, estado de ánimo y cambios de humor, presentándose resultados más positivos para los hombres (χ^2 de independencia de Pearson, valor $p < 0,05$).

Alrededor del 89 % de la población no presentó Covid-19 ni síntomas; de los atletas que presentaron Covid-19 o síntomas sin diagnóstico, más del 70 % percibió cambios negativos en la composición corporal, hábitos de alimentación, condición física y aspectos psicológicos. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre haber presentado Covid-19 o síntomas y no haber presentado la enfermedad con el impacto de la cuarentena sobre la incertidumbre, ideación autolesiva y problemas de sueño con valores de $p < 0,05$.

Hábitos de alimentación y composición corporal según tipo de deporte

Una tercera parte de los deportistas sintió que su alimentación empeoró durante la pandemia; esto aunado a un mayor consumo de alimentos: alrededor del 45 % de los deportistas consumía solo 1 porción de fruta al día, sin presentarse diferencias estadísticamente significativas según tipo de deporte. Contrario a la ingesta de proteína: la mayoría de atletas consumió de 2 a 3 porciones al día, siendo los deportes individuales los que reportaron un consumo menor a 1 porción por día (> 65 %) con valores de $p < 0,013$.

Tabla 1. Hábitos de alimentación y composición corporal según tipo de deporte en deportistas de representación de la UdeA

HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y COMPOSICIÓN CORPORAL		TIPO DE DEPORTE			
		Deportes de conjunto (n=180)	Deporte individual (n=223)	Total (n=403)	Valor p
CAMBIO DE PESO	Empeoró	102 (42,3)	139 (57,7)	241 (59,8)	0,005*
	Mejóro	50 (59,5)	34 (40,5)	84 (20,8)	
	No cambió	28 (35,9)	50 (64,1)	78 (19,3)	
ALIMENTACIÓN	Empeoró	79 (40,9)	114 (59,1)	183 (35,5)	0,331
	Mejóro	32 (46,4)	37 (53,6)	69 (17,1)	
	No cambió	69 (48,9)	72 (51,1)	141 (34,9)	
CANTIDAD DE ALIMENTOS	Aumentó	76 (40,2)	113 (59,8)	189 (46,9)	0,236
	Disminuyó	32 (47,8)	35 (52,2)	67 (16,6)	
	Siguió igual	72 (49)	75 (51)	147 (34,8)	
FRUTAS Y VERDURAS	Menos de 1 porción por día	86 (46)	101 (54)	187 (46,4)	0,829
	1 a 4 porciones por día	93 (23,1)	120 (29,8)	213 (52,8)	
	Más de 5 porciones por día	1 (33,3)	2 (66,7)	3 (0,74)	
FUENTES PROTEÍNA	Menos de 1 porción por día	42 (34,4)	80 (65,6)	122 (30,3)	0,013*
	2 a 3 porciones por día	136 (49,6)	138 (50,4)	274 (68)	
	Más de 3 porciones por día	2 (28,6)	5 (71,4)	7 (1,7)	
FALTA DE ALIMENTOS	Sí	10 (47,6)	11 (52,4)	21 (5,2)	0,780
	No	170 (44,5)	212 (55,5)	382 (94,8)	

Continúa...

HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y COMPOSICIÓN CORPORAL		TIPO DE DEPORTE			Valor p
		Deportes de conjunto (n=180)	Deporte individual (n=223)	Total (n=403)	
CONSUMO DE LÍQUIDOS	No ha cambiado	55 (42,3)	75 (57,7)	130 (32,2)	0,665
	Sí, tomo más líquido	61 (43,9)	78 (56,1)	139 (34,5)	
	Sí, tomo menos líquido	64 (47,8)	70 (52,2)	134 (33,2)	
SUPLEMENTACIÓN	Multivitamínicos, vitamina C, zinc o hierro	17 (37)	29 (63)	46 (11,4)	0,225
	Proteínas	15 (60)	10 (40)	25 (6,2)	
	Otro	13 (37,1)	22 (62,9)	35 (8,7)	
	No tomo ningún producto	135 (45,5)	162 (54,4)	297 (73,7)	

Variables presentadas con frecuencia relativa y absoluta, prueba estadística de Chi X2 de Pearson, nivel de significancia $p < 0,05$.

Condición física según tipo de deporte

Pese al confinamiento, solo 2 de cada 10 deportistas no entrenó, pertenecientes en mayor medida a los deportes individuales (>60 %); así mismo, el 29 % de deportistas realizó entrenamientos sin asesoría y guiado por redes sociales, siendo los deportes individuales los que realizaron entrenamiento en mayor medida con entrenador (>65,4 %). La mayoría de los deportistas no presentó lesiones (80 %) pese a que más del 60 % se sentía con peor condición física que antes, siendo mayor en los deportes individuales (tabla 2). Se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre el tipo de deporte y la asesoría de entrenamiento (valor p 0,024).

Tabla 2. Condición física según tipo de deporte de los deportistas de representación de la UdeA

CONDICIÓN FÍSICA		TIPO DE DEPORTE			Valor p
		Deportes de conjunto (n=180)	Deportes individuales (n=223)	Total (n=403)	
TIEMPO DE ENTRENO	1 hora por día	104 (49,1)	108 (50,9)	212 (52,6)	0,079
	2 horas o más al día	50 (43,5)	65 (56,5)	115 (28,5)	
	No estoy entrenando	26 (34,2)	50 (65,8)	76 (18,8)	
ASESORÍA DE ENTRENO	Sin asesoría y redes sociales	62 (53)	55 (47)	117 (29,0)	0,024*
	Asesoría por entrenador	36 (34,6)	68 (65,4)	104 (25,8)	
	Asesoría por entrenador y redes sociales	61 (48,6)	65 (51,6)	126(31,2)	
	No estoy entrenando	21 (37,5)	35 (62,5)	56 (13,9)	
LESIÓN	Miembros inferiores	21 (40,4)	31 (59,6)	52 (12,9)	0,615
	Miembros superiores	10 (38,5)	16 (61,5)	26 (6,4)	
	No me he lesionado	149 (45,8)	176 (54,2)	325 (80,6)	
CONDICIÓN FÍSICA	Igual condición que antes	46 (47,9)	50 (52,1)	96 (23,8)	0,73
	Mejor condición que antes	29 (45,3)	35 (54,7)	64 (15,9)	
	Peor condición que antes	105 (43,2)	138 (56,8)	243 (60,3)	

Variables presentadas con frecuencia relativa y absoluta, prueba estadística de Chi X^2 de Pearson, nivel de significancia $p < 0,05$.

Características psicológicas según tipo de deporte

El 40 % de los deportistas tuvo una adaptación moderada al confinamiento (tabla 3); los aspectos psicológicos generaron un impacto negativo mayor en los deportes individuales, al igual que la percepción en los sentimientos de soledad, con un 62,7 %, y más del 60 % presentó todo tipo de pensamientos. En las categorías de concentración, ansiedad, estado de ánimo, soledad, problemas de sueño y tipo de pensamientos se presentó una asociación estadísticamente significativa dependiendo el tipo de deporte (valor $p < 0,05$).

Tabla 3. Características psicológicas según tipo de deporte en los deportistas de representación de la UdeA

CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS		DEPORTE			Valor p
		Deportes de conjunto (n=180)	Deportes individuales (n=223)	Total (n=403)	
ADAPTACIÓN AL CONFINAMIENTO	1	2 (22,2)	7 (77,8)	9 (2,2)	0,153
	2	20 (42,6)	27 (57,4)	47 (11,6)	
	3	66 (41)	95 (59)	161 (40)	
	4	66 (46,5)	76 (53,5)	142 (35,2)	
	5	26 (59,1)	18 (40,9)	44 (10,9)	
CONCENTRACIÓN	Negativo	108 (40,9)	156 (59,1)	264 (65,5)	0,037*
	Positivo	72 (51,8)	67 (48,2)	139 (34,5)	
INCERTIDUMBRE	Negativo	128 (42)	177 (58)	305 (75,7)	0,055
	Positivo	52 (53,1)	46 (46,9)	98 (24,3)	
ANSIEDAD	Negativo	116 (40,6)	170 (59,4)	286 (71)	0,010*
	Positivo	64 (54,7)	53 (45,3)	117 (29)	
PREOCUPACIÓN	Negativo	112 (41,6)	157 (58,4)	269 (66,7)	0,083
	Positivo	68 (50,7)	66 (49,3)	134 (33,3)	
ÁNIMO	Negativo	89 (37,7)	147 (62,3)	236 (58,6)	0,001*
	Positivo	91 (54,5)	76 (45,5)	167 (41,4)	
CULPABILIDAD	Negativo	78 (40,8)	113 (59,2)	191 (47,4)	0,142
	Positivo	102 (48,1)	110 (51,9)	212 (62,6)	
IDEACIÓN AUTOLESIVA	Negativo	56 (39,2)	87 (60,8)	143 (35,5)	0,099
	Positivo	124 (47,7)	136 (52,3)	260 (64,5)	
MIEDOS	Negativo	83 (41,1)	119 (58,9)	202 (50,1)	0,148
	Positivo	97 (48,3)	104 (51,7)	201 (49,9)	
SOLEDAZ	Negativo	82 (37,3)	138 (62,7)	220 (54,6)	0,001*
	Positivo	98 (53,9)	85 (46,4)	183 (45,4)	

Continúa...

CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS		DEPORTE			Valor p
		Deportes de conjunto (n=180)	Deportes individuales (n=223)	Total (n=403)	
IRRITABILIDAD	Negativo	102 (42,7)	137 (57,3)	239 (59,3)	0,333
	Positivo	78 (78)	86 (52,4)	164 (40,7)	
CAMBIOS DE HUMOR	Negativo	101 (43,2)	133 (56,8)	234 (58,1)	0,475
	Positivo	79 (46,7)	90 (53,3)	169 (41,9)	
PROBLEMAS DE SUEÑO	Negativo	106 (40,5)	156 (59,5)	262 (65)	0,021*
	Positivo	74 (52,5)	67 (47,5)	141 (35)	
SÍNTOMAS SOMÁTICOS	Negativo	74 (42,5)	100 (57,5)	174 (43,2)	0,452
	Positivo	106 (46,3)	123 (53,7)	229 (56,8)	
TIPOS DE PENSAMIENTO	Ambos	109 (42,6)	147 (57,4)	256 (63,5)	0,004*
	Negativo	11 (27,5)	29 (72,5)	40 (9,9)	
	Positivo	60 (56,1)	47 (43,9)	107 (26,6)	

VARIABLES presentadas con frecuencia relativa y absoluta, prueba estadística de Chi X² de Pearson, nivel de significancia p < 0,05. Escala de aceptación escalada desde 1 la respuesta de menor capacidad de adaptación y 5 adaptación plena.

DISCUSIÓN

El Covid-19 tuvo un impacto negativo en los deportistas (12), quienes debieron cambiar sus rutinas por el confinamiento. El propósito de este estudio fue describir la percepción de los cambios durante la cuarentena en los hábitos de alimentación, condición física y psicológica de los deportistas de la UdeA.

En relación con el Covid-19, el 11 % de los atletas presentó síntomas o fue diagnosticado con el virus. Autores como Bansal (13) y Ali (14) indagaron sobre la asociación entre la condición física y la Covid-19 y demostraron que ambas variables guardan una relación directa y que afecta negativamente a los deportistas en la recuperación y el rendimiento; otros autores exploraron el aspecto psicológico asociado con la Covid-19(15), describiendo la relación de la ansiedad y depresión con el aislamiento (16). Los resultados de esta investigación guardan varias similitudes con dichos estudios, dado que los deportistas de la UdeA que presentaron síntomas o diagnóstico de Covid-19

mostraron cambios psicológicos asociados al aislamiento, como incertidumbre, ansiedad, preocupación, irritabilidad y problemas de sueño; tanto hombres como mujeres fueron afectados en al menos un aspecto de los ya mencionados.

Hábitos de alimentación y composición corporal

Más de la mitad de los deportistas percibieron cambios negativos en la composición corporal durante la pandemia. Según Mascherini, una composición corporal inadecuada por aumento de grasa y/o pérdida de tejido magro puede llevar a empeorar cualidades importantes para el deportista ligadas al rendimiento, como la fuerza, potencia y agilidad (10).

En los hábitos de alimentación, se resalta que la mayoría de deportistas de este estudio refirió un buen consumo de proteína, entre 2 a 3 porciones al día, durante el confinamiento, igual que en el estudio de Bakhsh, que muestra cómo el consumo de proteína durante la cuarentena no disminuyó en su población de estudio (17); esto es importante, pues un adecuado consumo de proteína es fundamental para los deportistas, sobre todo en deportes de fuerza y potencia (18); sin embargo, tanto hombres como mujeres refirieron cambios negativos en su peso y alimentación, quizás por el aumento en el consumo de otros alimentos de baja calidad nutricional durante el confinamiento (19).

La mayoría de deportistas no consumió suplementos, al igual que en el estudio de Bakhsh (17). Durante cuarentena se esperaría un alto consumo de suplementos, dado que varios especialistas aconsejaron consumir vitamina C, zinc y vitamina D para mejorar el sistema inmunológico (20).

Condición física

La mayoría de los deportistas entrenó al menos 1 hora al día, aun así, gran parte de ellos percibió una peor condición física; los deportes de conjunto recibieron menos asesorías por parte de un entrenador, los deportes individuales presentaron un mayor porcentaje de deportistas que no entrenó. Mon-López describe que a pesar de que la mayoría de sus deportistas cumplió con las horas de entrenamiento, su intensidad disminuyó significativamente (21); esto puede deberse a la ausencia de insumos y escenarios que influyen directamente en el entrenamiento, así como también la asesoría del entrenamiento pudo verse afectada (22).

Menos del 20 % de los deportistas presentó alguna lesión, siendo mayor en los deportes individuales; por el contrario, Maestro (23) reportó mayor incidencia de lesiones durante el confinamiento; esto debido quizás a la diferencia en las cargas y tipo de entrenamiento en su población de estudio.

Condición psicológica

El nivel de concentración, ansiedad, estado de ánimo, sensación de soledad, falta de sueño y los tipos de pensamientos tuvieron cambios significativos durante el confinamiento, lo cual explica la mala adaptación a la cuarentena. La ansiedad afectó a la mayoría de los deportistas; esto puede deberse a la sensación de temor e incertidumbre infundada por los medios; otros autores hallaron que la ansiedad fue prevalente en sus poblaciones en condiciones similares a la de los deportistas de la UdeA (24), lo cual muestra una asociación con la disminución del rendimiento deportivo y en general de la salud (25).

Los deportistas pertenecientes a la categoría individual presentaron mayores afectaciones durante el confinamiento en los diferentes aspectos abordados; esto podría estar asociado a la motivación a la hora de entrenar durante la cuarentena, ya que se realiza de manera individual, diferente a los atletas de deportes de conjunto, quienes cuentan con un grupo, el cual mejora el ambiente atenuando el impacto del encierro, en contraste con lo que publicó Martínez-Patiño, en cuyo estudio el rendimiento físico fue más desfavorable para los deportistas de conjunto (26); esto puede variar dependiendo de las condiciones del aislamiento. En el estudio de Nixdorf et al los deportistas individuales sufrieron varios cambios negativos a nivel emocional (27).

Entre las principales fortalezas de este estudio se destaca la cantidad de participantes y las categorías analizadas.

La principal limitación de este estudio es que los resultados fueron medidos según la percepción de los deportistas y el cuestionario aplicado no estaba validado, como tampoco las preguntas inherentes a este. Futuros estudios deberán tener en cuenta esto para profundizar la problemática de manera más específica.

Los resultados de este estudio pudieran servir para visibilizar la percepción de los efectos de la cuarentena en deportistas universitarios en diferentes aspectos y deportes tanto a nivel departamental como nacional. Para el equipo multidisciplinario de la Universidad de Antioquia que trabaja con estos deportistas, esta información le permite realizar una intervención específica y efectiva en los deportistas para el retorno a entrenamientos y competencias postcuarentena; además permite tomar decisiones y medidas frente a un deportista o grupo de deportistas que deban ausentarse de los entrenamientos presenciales por una situación específica.

CONCLUSIÓN

La cuarentena por Covid-19 está asociada con cambios desfavorables en los deportistas universitarios. Según los objetivos planteados de este estudio, la mayoría de la población percibió como negativos los cambios en los hábitos de alimentación, con un aumento en la cantidad de alimentos de baja calidad nutricional; a pesar de un buen consumo de proteína, los cambios en el peso corporal empeoraron, y aun cuando la mayoría de deportistas entrenó mínimo una hora al día, se percibieron en peor condición física que antes de la cuarentena, y los deportes individuales se vieron más afectados frente a los deportes de conjunto. Desde lo psicológico se destaca la mala adaptación a la cuarentena expresada por sentimientos de soledad, ansiedad y mal estado de ánimo; respecto a lo cual, las mujeres fueron las más afectadas.

El confinamiento generado por la pandemia fue el desencadenante de todos estos cambios percibidos por los deportistas; el confinamiento conlleva al desentrenamiento, que es el precursor del impacto negativo a nivel de composición corporal, hábitos alimenticios, condición física y psicológica; todo lo anterior mencionado es inherente a casos por injurias, enfermedades, procesos quirúrgicos y viajes; resulta necesario priorizar el abordaje de las actividades de reinserción a la actividad física de los deportistas que se incorporan nuevamente al campo.

Esta investigación no recibió financiamiento del sector público, privado o entidades sin ánimo de lucro, por lo que no existe conflictos de interés entre los autores.

REFERENCIAS

1. Decreto 457 de 2020 [Internet], del 22 de marzo de 2020. Ordenamiento del aislamiento preventivo obligatorio de todas las personas habitantes de la República de Colombia (Ministerio del Interior). Disponible en: <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20457%20DEL%2022%20DE%20MARZO%20DE%202020.pdf>.
2. Ali I, Alharbi OML. COVID-19: Disease, management, treatment, and social impact. *Science of The Total Environment*. 2020 ago;728:138861. doi: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138861>.
3. Resolución 777 de 2021 [Internet], del 2 de junio de 2021, Protocolo de bioseguridad para la ejecución de actividades económicas, sociales y del Estado. (Ministerio de Salud y Protección Social). Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-405413_documento_pdf.pdf.
4. Pagano A, Marzorati A, Fernández C, Leandro L, Caicedo Cavagnis E. Interrupción de la actividad física y deportiva durante el aislamiento social, preventivo y obligatorio derivado del coronavirus en Argentina. 30 de agosto de 2022 [citado 22 nov 2022]. Disponible en: <https://osf.io/2wp8g/>. doi: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/2WP8G>.
5. Desiderio DWA, Bortolazzo C. Impacto de la pandemia por covid-19 en los deportistas. *Revista de la Asociación Médica Argentina*. 2020;133(4): 55-6.
6. Ramos-Parraci CA, Reyes-Oyola FA, Palomino-Devia C. Composición corporal, somatotipo y condición física en mujeres deportistas colombianas. *Rev Digit Act Fis Deport* [Internet]. 2021;7(2). doi: <https://doi.org/10.31910/rdafd.v7.n2.2021.1852>.
7. Ali AM, Kunugi H. Skeletal Muscle Damage in COVID-19: A Call for Action. *Medicina (Kaunas)*. 2021 abril 12;57(4):372. doi: <https://doi.org/10.3390/medicina57040372>.
8. Davila-Torres DM, Vilcas-Solis GE, Rodríguez-Vásquez M, Calizaya-Milla YE, Saintila J. Eating habits and mental health among rugby players of the Peruvian pre-selection during the second quarantine due to the COVID-19 pandemic. *SAGE Open Med*. 2021 sep1;9:20503121211043720. doi: <https://doi.org/10.1177/20503121211043718>.
9. Scarmozzino F, Visioli F. Covid-19 and the Subsequent Lockdown Modified Dietary Habits of Almost Half the Population in an Italian Sample. *Foods*. 2020 mayo;9(5):675. doi: <https://doi.org/10.3390/foods9050675>.

10. Mascherini G, Catelan D, Pellegrini-Giampietro DE, Petri C, Scaletti C, Gulisano M. Changes in physical activity levels, eating habits and psychological well-being during the Italian COVID-19 pandemic lockdown: Impact of socio-demographic factors on the Florentine academic population. *PLoS One*. 2021 mayo 27;16(5): e0252395. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252395>.
11. Cuschieri S. The STROBE guidelines. *Saudi J Anaesth*. 2019 abril;13 (Suppl 1): S31-4.
12. Wong AYY, Ling SKK, Louie LHT, Law GYK, So RCH, Lee DCW, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on sports and exercise. *Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol*. 2020 julio 28; 22:39-44. doi: <https://doi.org/10.1016/j.asmart.2020.07.006>.
13. Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(3):247-50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.013>.
14. Ali AM, Kunugi H. Skeletal Muscle Damage in COVID-19: A Call for Action. *Medicina (Kaunas)*. 2021 abril 12;57(4):372. doi: <https://doi.org/10.3390/medicina57040372>.
15. Reardon C.L., Hainline B., Aron C.M. Mental health in elite athletes: International Olympic Committee consensus statement (2019) *Br J Sports Med*. 2019;53(11):667-699. doi: 10.1136/bjsports-2019-100715.
16. Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun*. 2020 oct; 89:594-600. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.07.037>.
17. Bakhsh MA, Khawandanah J, Naaman RK, Alashmali S. The impact of COVID-19 quarantines on dietary habits and physical activity in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2021 julio 30; 21:1487. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11540-y>.
18. Pérez-Rodrigo C, Gianzo Citores M, Hervás Bárbara G, Ruiz-Litago F, Casis Sáenz L, Arija V et al. Patterns of Change in Dietary Habits and Physical Activity during Lockdown in Spain Due to the COVID-19 Pandemic. *Nutrients*. 2021 enero 21;13(2):300. doi: <https://doi.org/10.3390/nu13020300>.
19. Alvero Cruz JR, Ronconi M, García Romero JC, Carrillo de Albornoz Gil M, Jiménez López M, Correas Gómez L et al. Cambios de la composición corporal tras un periodo de desentrenamiento deportivo. *Nutr Hosp*. 2017 junio 5;34(3):632. doi: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.618>.
20. Richards G, Mer M, Schleicher G. COVID-19 and the rationale for pharmacotherapy: a South African perspective. *Wits J Clin Med*. 2020;2(1):11-18. doi: 10.18772/26180197.2020.v2nS1a2.

21. Mon-López D, García-Aliaga A, Ginés A, Muriarte D. How has COVID-19 modified training and mood in professional and non-professional football players? Elsevier Enhanced Reader [Internet] [citado 8 nov 2022]. doi: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113148>.
22. Lorenzo Calvo J, Granado-Peinado M, de la Rubia A, Muriarte D, Lorenzo A, Mon-López D. Psychological States and Training Habits during the COVID-19 Pandemic Lockdown in Spanish Basketball Athletes. *IJERPH*. 2021 ago 27;18(17):9025. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph18179025>.
23. Maestro A, Varillas-Delgado D, Morencos E, Gutiérrez-Hellín J, Aguilar-Navarro M, Revuelta G et al. Injury Incidence Increases after COVID-19 Infection: A Case Study with a Male Professional Football Team. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 ago 18;19(16):10267. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph191610267>.
24. Violant-Holz V, gallego-Jiménez MG, González-González CS, Muñoz-Violant S, Rodríguez MJ, Sansano-Nadal O et al. Psychological Health and Physical Activity Levels during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020dic;17(24):9419. doi: [doi:10.3390/ijerph17249419](https://doi.org/10.3390/ijerph17249419).
25. Ozen G, Koc H, Aksoy C. Health anxiety status of elite athletes in COVID-19 social isolation period. *BLL*. 2020;121(12):888-93. doi: [10.4149/BLL_2020_146](https://doi.org/10.4149/BLL_2020_146).
26. 1. Martínez-Patiño MJ, Blas López FJ, Dubois M, Vilain E, Fuentes-García JP. Effects of COVID-19 Home Confinement on Behavior, Perception of Threat, Stress and Training Patterns of Olympic and Paralympic Athletes. *IJERPH*. 2021 dic 3;18(23):12780. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312780>.
27. (Q) Nixdorf I, Frank R, Beckmann J. Comparison of Athletes' Proneness to Depressive Symptoms in Individual and Team Sports: Research on Psychological Mediators in Junior Elite Athletes. *Front Psychol*. 2016 junio 17;7:893. doi: [10.3389/fpsyg.2016.00893](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00893). PMID: 27378988; PMCID: PMC4911498.

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.150.574>

La Atención Primaria en Salud, un camino inconcluso en Colombia: Lecciones aprendidas de la Primera Ola de la Pandemia por COVID-19

Primary Health Care, an unfinished road in Colombia: Lessons learned from the First Wave of the COVID-19 Pandemic

ELIANA MARTÍNEZ HERRERA¹, RAFAEL TUESCA MOLINA², ERWIN HERNANDO HERNÁNDEZ RINCÓN^{3*}, JUAN EDUARDO GUERRERO ESPINEL⁴

¹ MSc, PhD. Odontóloga, magister en Epidemiología, doctora en Epidemiología, Universidad de Antioquia. Profesora de la Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”, Universidad de Antioquia, Colombia. Investigadora del Grupo de Investigación en Desigualdades en la Salud, Ecología y Condiciones de Empleo. Departamento de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Pompeu Fabra, España. eliana.martinez@udea.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-6524-4709>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000734837.

² MD, MPH, PhD. Médico, Universidad del Norte, máster en Epidemiología y Salud Pública, UCM, España, doctor en Medicina Preventiva y Salud Pública, UAM, España, y doctor en Estudios Históricos y Sociales sobre Ciencia, Medicina y Comunicación Científica UV, España. Postdoctorado en Salud Colectiva. Profesor de la División de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte, Colombia. Investigador de la Universidad de Valencia, Grupo de investigación ScienceFlows, España. rtuesca@uninorte.edu.co <https://orcid.org/0000-0003-3095-7199>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000011169.

³ MD, MSc. PhD. Médico, Universidad de La Sabana, Máster en Gobierno y Dirección Sanitaria, UOC, España, máster en Investigación en Atención Primaria, UMH, España, doctor en Investigación Clínica, UMH, España. Profesor del Departamento de Medicina Familiar y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana, Colombia. erwinhr@unisabana.edu.co <https://orcid.org/0000-0002-7189-5863>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000551244.

⁴ MD. MPh. Médico, Universidad del Valle, magíster en Salud Pública, Universidad de Antioquia. Profesor de la Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”, Universidad de Antioquia, Colombia. Presidente de la Asociación Colombiana de Salud Pública (ACSP), Colombia. guerrero.espinel@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-6830-2441>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000123866.

Correspondencia: Erwin Hernando Hernández Rincón. Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana. Campus Universitario Puente del Común, Km 7 Autopista norte, Chía, Colombia. erwinhr@unisabana.edu.co.

RESUMEN

Introducción: En 2020, Colombia adoptó diferentes medidas para mitigar el impacto de la pandemia por Covid-19, principalmente medidas de aislamiento social y fortalecimiento en la prestación de servicios hospitalarios. Sin embargo, el país no contempló acciones para abordar los otros problemas en salud, como tampoco consideró la relevancia de la Atención Primaria en Salud (APS) para responder a la pandemia. Por lo cual se realizó una investigación para indagar por la oferta y posicionamiento de la APS entre los tomadores de decisiones para atender la emergencia de Covid-19 durante la primera ola de la pandemia y los aprendizajes para las siguientes.

Metodología: De abril a junio de 2020 se realizó un estudio descriptivo exploratorio mixto en 2 fases: (1) Encuesta a tomadores de decisiones, prestadores y académicos, y (2) Grupo focal a informantes clave.

Resultados: La encuesta fue respondida por 227 participantes, 41 % académicos, 34.8 % prestadores y 17.6 % funcionarios de direcciones locales de salud; el 28.2 % consideró que la APS estuvo adaptada en los territorios para diferentes programas de salud por ciclo vital y entre el 80 al 98 % que la APS debía instaurarse en el territorio para vigilancia de casos, atención ambulatoria, manejo de pacientes crónicos, atención de otros programas y educación sanitaria. En el grupo focal participaron 12 informantes claves, quienes concluyeron que desde la autoridad sanitaria se debía promover la integración de la APS de forma urgente en los territorios, y garantizar una gobernanza eficaz para lograrlo; igualmente,

recomendaron intensificar la alfabetización en salud y el empoderamiento de la población para la adopción de medidas individuales y colectivas.

Conclusiones: Se concluye que la APS era una oportunidad para responder a la primera ola de la pandemia, como también para subsanar los problemas actuales y anticiparse a problemas futuros. Por lo cual, la APS debe convertirse en una política de Estado.

Palabras clave (DeCS): Atención Primaria de Salud, Covid-19, política pública; sistemas de salud, educación en salud, Colombia

ABSTRACT

Introduction: In 2020, Colombia adopted different measures to mitigate the impact of the Covid-19 pandemic, social isolation measures and strengthening the provision of hospital services. However, the country did not contemplate actions to address other health problems, nor did it consider the relevance of Primary Health Care (PHC) to respond to the pandemic. Therefore, an investigation was done to investigate the offer and positioning of PHC among decision-makers to address the Covid-19 emergency during the first wave of the pandemic and the learning for the following ones.

Methodology: From April to June 2020, a mixed exploratory descriptive study was conducted in two phases: (1) a survey of decision-makers, providers, and academics, and (2) a focus group of key informants.

Results: The survey was answered by 227 participants, 41 % academics, 34.8 % providers, and 17.6 % officials from local health directorates; 28.2 % considered that PHC was adapted in the territories for different life cycle health programs, and between 80 and 98 % that PHC should be established in the territory for case surveillance, outpatient care, management of chronic patients, care of other programs and health education. Twelve key informants participated in the focus group, who concluded that the health authority should urgently promote the integration of PHC in the territories, and guarantee effective governance to achieve it; Likewise, they recommended intensifying health literacy and the empowerment of the population for the adoption of individual and collective measures.

Conclusions: It is concluded that PHC was an opportunity to respond to the first wave of the pandemic, as well as to correct current problems and anticipate future problems. Therefore, PHC must become a state policy.

Keywords (MeSH): Primary Health Care, coronavirus infections, public policy, health systems, health education, Colombia.

INTRODUCCIÓN

En Colombia se adoptaron diferentes medidas para dar respuesta a la crisis social y sanitaria ocasionada por el SARS-CoV-2. Cabe anotar que fueron enfocadas preferencialmente en el aislamiento social y a fortalecer la prestación de servicios hospitalarios. Las acciones comunitarias que pudieran orientarse con la estrategia de la Atención Primaria en Salud (APS) no tuvieron suficiente resonancia en los planes de contingencia de las diferentes olas pandémicas (1).

Por otro lado, esta situación de impacto global (2) dejó al descubierto deficiencias del sistema de salud del país, al igual que visibilizó la segmentación y fragmentación de los servicios y organismos sanitarios locales, sumándole la falta de gobernanza del sistema. A este respecto, el modelo de atención y de salud continuó centrado en un enfoque biomédico y hospitalario, es decir, poniendo la lente en la morbilidad y letalidad ocasionada por la enfermedad y no en la prevención primaria, excluyendo la participación social y sus circunstancias de vida, a pesar de los esfuerzos insuficientes de reducir los efectos sociales y económicos de la pandemia, y de reconocer los efectos benéficos para proteger a los ciudadanos del gasto financiero catastrófico derivado para atender los casos más complicados (2,3).

De acuerdo con la naturaleza y patrón de transmisibilidad en esta pandemia, se consideró fundamental disponer de herramientas y estrategias de vigilancia epidemiológica que permitieran tomar decisiones en función de varios parámetros en simultánea y no solo de la letalidad, entre ellos, el patrón de diseminación, las estrategias de control, el perfeccionamiento de protocolos y nuevas herramientas que permitieran una vigilancia de vanguardia (4) y que pudieran adaptarse en los diferentes países sin importar el modelo político-económico y su condición de renta; una vigilancia global y local, y el trabajo en redes (2, 4-6).

Así mismo, en Colombia solo hasta el 2011 se adoptó la Atención Primaria en Salud (APS) como eje central del modelo de atención de salud colombiano, mediante la Ley 1438, que pretendió superar los problemas descritos y que afloraron en la pandemia (7,8). Las grandes dificultades a nivel de la implementación han estado en superar el modelo de sostenibilidad financiera, la fragmentación/segmentación del sistema de salud, la cobertura e integralidad de todos los riesgos y servicios de salud y la pérdida de acción en los territorios, con múltiples intermediarios en el aseguramiento, la mayoría en riesgo financiero e intervenidos por entes de control (9). A pesar de

ello, junto con avances en el marco de la atención integral de salud derivado de la Ley 1438, agregando un enfoque territorial, las entidades prestadoras de salud, las instituciones de salud y los organismos estatales de salud en el país han mostrado resistencia a la adopción de esta estrategia de manera homogénea (7,8).

Cabe señalar que a partir de la década de los años 60 y antes de la implementación de la Ley 100 de 1993 (8,10), el país había incursionado, con altos y bajos, en diferentes estrategias de APS que junto con el servicio social obligatorio fomentaban prácticas comunitarias y de atención en salud en lugares dispersos y con población vulnerable (11). Se contaba con una red amplia de centros, puestos de salud y hospitales públicos que con el tiempo, tres décadas, se debilitaron, y los primeros casi desaparecieron por los efectos del mercado (8).

Por otro lado, la Covid-19 puso a prueba los sistemas de salud en el mundo. Durante la pandemia, la reducción de los servicios de atención médica para personas mayores, control de enfermedades crónicas, programas para gestantes, adolescentes y niños fue notoria; sumado a una baja actuación institucional o a partir de una aplicación informática (en inglés APP) autogestionable para el rastreo (5,12). En Colombia, la afectación diferencial tanto a personas en condiciones de vulnerabilidad y de riesgo asociado con morbilidad crónica, al igual que al equipo sanitario que se desempeña en la ruta de entrada al sistema de salud, mostró desigualdades, de una parte, en la oferta de servicios preventivos y, de otra parte, en la protección de personal sanitario dentro del sistema (8).

Con todo, la APS se ha ido invisibilizando cada vez más, ya que se cree en sus beneficios desde la priorización, se observa una desarticulación con sectores como el de la educación, la vivienda, el trabajo, el transporte, el ambiente; sumado a la red de servicios de salud no consolidada, y mucho menos integrada. Con lo anterior, no es suficiente el marco legislativo, ni los esfuerzos realizados desde la academia para incrementar la gestión de conocimiento de los beneficios de sistemas basados en la estrategia de APS, sino resolver las barreras que tiene el actual modelo y sistema de salud: su arquitectura, el modelo de mercado utilitarista e individualista centrado en la patología, el desarrollo de una salud pública desarticulada en el territorio nacional y sus prestadores acompañado de los aspectos señalados anteriormente (13).

Con los anteriores puntos se hizo necesario recabar información local de necesidades y capacidades desde la visión de conocedores de la APS en Colombia para reivindicar su adopción con oportunidad y calidad a partir de lineamientos internacionales y de sistemas locales de salud territorializados, en contexto y resilientes (14). En razón a ello, se realizó una investigación con el objetivo de indagar por la oferta y posicionamiento de la APS entre los tomadores de decisiones para atender la emergencia de Covid-19 durante la primera ola de la pandemia y los aprendizajes para las siguientes.

METODOLOGÍA

Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo exploratorio mixto. Para esto se aplicó la encuesta “online” semiestructurada del 7 de abril al 25 de mayo de 2020 y el 2 de junio de 2020 se realizó un grupo focal para explorar reflexiones comunes sobre la importancia de la APS para mejorar el desempeño de los servicios de salud en Colombia.

En una primera fase se realizó una encuesta en formato virtual a profesionales de la salud que se desempeñan en el primer nivel de atención, a gestores o administradores de servicios de salud y responsables de entidades adscritas a la prestación de servicios asistenciales.

La encuesta fue diligenciada por 227 participantes, convocados por invitación institucional abierta, en una ventana de observación de 50 días. El muestreo no fue aleatorio, a medida que las personas diligenciaron el instrumento se conformó la muestra; fue relevante la historia natural de la enfermedad.

Los participantes fueron en su mayoría mujeres, en un 68,7 %, con un rango de edad entre 25 a 44 años en un 60,8 %, representando cuatro de las cinco regiones del país, excepto la Amazonia.

Se mantuvo el anonimato y se enviaron a diversas listas de correos y de aplicaciones de mensajería instantánea para teléfonos inteligentes (por ejemplo: WhatsApp) conformados por personas que trabajaban en la prestación de servicios de APS o profesores con experiencia en la temática provenientes de diversas instituciones académicas del país que desarrollan programas de maestría en salud pública o especialización en salud familiar y comunitaria.

El instrumento para la encuesta constó de 20 preguntas, que abordaron datos de identificación del perfil y rol en APS, generalidades acerca de la Atención Primaria en el territorio, la percepción y conocimiento de la APS en el marco de la emergencia sanitaria por Covid-19 a nivel nacional y, finalmente, el conocimiento para dar respuesta territorial en todos los frentes con respecto a la pandemia. La opción de respuesta preferencialmente dicotomizada “conoce o desconoce” y algunas opciones de respuesta abierta aclaratoria. Se empleó esta estructura a fin de facilitar el diligenciamiento y poder disponer de insumos para el grupo focal.

Posterior a ello, para una segunda fase, se socializó el resultado de la encuesta a un grupo de expertos en el tema con participación de representantes de la academia, los servicios y la atención a fin de reflexionar sobre desafíos, retos e importancia de la APS en las circunstancias de ese momento.

Para esto, se conformó un grupo focal, al que fueron convocados 40 profesionales con trayectorias en posiciones de liderazgo del sector. Fueron seleccionadas 12 participantes claves de agremiaciones de salud, académicos y expertos en APS internacional con acompañamiento de funcionarios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en Colombia. Este grupo focal se estableció a partir de los insumos de la encuesta para reflexionar y orientar acciones para el fortalecimiento de la APS en el sistema de salud colombiano. Se mantuvo el anonimato de los participantes y la sesión fue grabada con fines académicos y no divulgables a otros espacios. Para la presentación de los aspectos relevantes desarrollados en este grupo focal, se describieron líneas de aprendizajes que fueron complementados con el análisis descriptivo e interpretativo de la encuesta y preguntas orientadoras (cuadro 1). Todo ello conservando los postulados de la hermenéutica crítica y las aproximaciones a situaciones en contexto bajo la tensión conocida planteada por la pandemia y señaladas en categorías emergentes más adelante.

Cuadro 1. Elementos interpretativos y Preguntas orientadoras para el grupo de discusión

Elementos interpretativos y Preguntas orientadoras

1. Análisis y discusión de los resultados de la encuesta inicial.
2. ¿Cómo Colombia puede fortalecer cambios del modelo de atención basado en la estrategia de APS?
3. ¿Qué experiencias significativas están logrando resultados y lecciones relevantes en el camino de lograr una APS integral e integrada?
4. ¿Cómo considera que la APS a través de sus equipos de salud en los territorios se ha integrado efectivamente en el proceso de contención y mitigación de la pandemia de **Covid-19**?
5. ¿Cómo los entes territoriales de salud están preparados para implementar la estrategia de APS? ¿Está incluida en sus planes de desarrollo?
6. ¿Qué medidas de bioseguridad están implementando los equipos extramurales de vigilancia en salud pública?
7. Conclusiones, lecciones aprendidas y recomendaciones.

APS: Atención Primaria en Salud.

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

Aspectos éticos: para este estudio se tomó en cuenta la Guía internacional de ética para estudios epidemiológicos, preparada por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS) en Ginebra, 2009. Respetando los principios éticos principales de los estudios epidemiológicos que involucran seres humanos, especialmente para salvaguardar la confidencialidad y la veracidad de los datos. Asimismo, el protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad del Norte, acta 210 de 2020.

RESULTADOS

Exploración de la Atención Primaria en los territorios y respuesta a la primera ola de COVID-19

El 34,8 % (79) de los participantes en la encuesta laboraba en instituciones prestadoras de salud; el 17,6 % (40) estaba laborando en secretarías locales o departamentales de salud; el 41,0 % (93) se desempeñaba en actividades académicas; el resto eran profesionales con actividades mixtas. De este grupo, el 13,7 % asumía competencias de dirección o administración de servicios de salud, respectivamente, y el 58,1 % asumía actividad de prestación de servicios.

Tabla 1. Participación en actividades y roles de la Atención Primaria

Característica	N (%)
Formación/capacitación en APS	206 (90,7)
Antecedente de trabajo en Atención Primaria	173 (71,8)
Trabajo en equipos interdisciplinarios para la promoción de la salud en coherencia con MIAS/MAITE (marcos de actuación del sistema de salud)	163 (71,8)
Comunidad involucrada en las acciones de APS	187(82,4)
Comunidad sin conocimiento/no involucrada en acciones de APS	40 (17,6)

APS: Atención Primaria en Salud; MIAS: Modelo Integral de Atención en Salud; MAITE: Modelo de Acción Integral Territorial.

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

Como se aprecia en la tabla 1, los participantes expresaron que la mayoría había recibido entrenamiento o capacitación en temas de APS, tres cuartas partes aproximadamente se habían desempeñado o desempeñaban labores en esta área y, de igual manera, conocían cómo articular el trabajo de grupos de varias disciplinas en actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad teniendo en cuenta el modelo político de atención integral en salud (MIAS o MAITE para desarrollo de este en el territorio). Sin embargo, se reconoció que la participación de la comunidad se involucraba en un 31 % y parcialmente en un 51 %.

Tabla 2. Creencias y participación en Atención Primaria frente a COVID-19

Característica	N (%)
Establecimiento de acciones de educación para la salud	225 (99,1)
Aseguramiento de la atención de pacientes con ECNT	224 (98,7)
Atención urgente de las madres gestantes y recién nacidos	223 (98,2)
Prioridad del cuidado de niños y adolescentes	214 (94,2)
Implementación urgente de programas VSP y estudios de casos	211 (92,9)
Existencia de Planes Institucionales “adaptados” en APS para la contención y mitigación del COVID-19	80 (30,5)
APS “adaptada” en programas focalizados por grupo etario	64 (28,2)
APS “No adaptada” en programas focalizados por grupo etario	91 (40,1)
APS “adaptada parcialmente”	72 (31,7)

ECNT: Enfermedades Crónicas No Transmisibles; VSP: Vigilancia para la Salud Pública; APS: Atención Primaria en Salud.

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

Como se aprecia en la tabla 2, con respecto al conocimiento y desarrollo de acciones de APS en salud en los territorios, el 30 % manifestó que se disponía de un plan adaptado para enfrentar la Covid-19 para la contención y mitigación. Se identificó que la APS estaba adaptada para niños, adolescentes y adultos mayores en un 28 % y de manera parcial en un 31,7 %. La mayoría de los participantes expresó que se requería implementar acciones urgentes en vigilancia en salud pública, el manejo y atención para pacientes con enfermedades crónicas, al igual que atención en gestantes y recién nacido. Es de resaltar que aproximadamente la totalidad de los encuestados expresaron la necesidad de educación para la salud.

Tabla 3. Actividades especiales y adaptadas de Atención Primaria frente a la Covid-19

Característica		N (%)
Utilidad de la Telesalud en el territorio	Útiles	166 (73,1)
	Parcialmente útil	49 (21,6)
	No tendría utilidad	12 (5,3)
Si se cuenta con entidades haciendo Telesalud en su territorio		144 (63,4)
Si existen equipos de visita domiciliar organizada		121 (53,3)
Organización del suministro y entrega de medicamentos a las casas	Sí	31 (13,7)
	Parcialmente	73 (32,2)
	No	123(54,2)
Las universidades si apoyan a los equipos de APS		104 (45,8)
Universidades con acciones territoriales en pandemia*		121 (53,3)
Cárceles/sitios de reclusión con acciones en APS		53 (23,3)
Existencia de planes y recursos para la post pandemia		83 (36,9)
La APS está bien establecida para responder a los problemas de salud en la pandemia		68 (30)

APS: Atención Primaria en Salud. (*): residentes e internos y estudiantes de último año en territorios integrados a proceso de Educación para la Salud. Líderes comunitarios formados por la Universidad y procesos de telesalud apoyados por la Universidad.

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

Como se observa en la tabla 3, con respecto a implementar otras actuaciones que favorecieran adherencia e impacto en APS, aproximadamente 3 de 4 participantes destacaron la utilidad de la telemedicina, la teleducación y la tele-orientación en su territorio como actividades incluidas en el término “telesalud”. El 63 % reconoció que se desarrollaban actividades de telesalud en sus territorios. Con respecto a los equipos para apoyar la APS, aproximadamente la mitad reconoció la existencia y participación organizada de estos en su territorio. Con relación a la entrega de medicamentos en casa, la mitad de los participantes expresó la ausencia de este servicio. El 45 % de los participantes identificó que las instituciones académicas de nivel superior estaban trabajando para apoyar equipos de APS en los territorios; identificando diversas actuaciones que dichas instituciones favorecían a la APS con la participación de talento humano formado para acceder a

territorios rurales y dispersos, integrándolos en los equipos de salud para promover educación para la salud y apoyo en comunidad, y con tecnologías de educación y comunicación. Se identificó una baja capacidad para integrar actuaciones de APS en sitios de reclusión y en sujetos privados de libertad, se identificó debilidad en planes y recursos de las secretarías de salud y desde la acción gubernamental desde los territorios para responder a la pandemia.

Aprendizajes sobre el manejo de la pandemia

Los aprendizajes, construidos con base en el grupo focal, fueron recogidos y organizados en tres categorías emergentes (tabla 4) por la necesaria adaptación de los sistemas y servicios en momentos de alta incertidumbre como los reconocidos por la pandemia en su primera ola. Las sociedades y las naciones en general le dieron relevancia a la salud pública por los ingentes esfuerzos y aportes en las acciones de vigilancia epidemiológica, y el cuidado en casa en forma presencial y virtual.

Se requería de una respuesta fundamentada en la APS con enfoque de salud familiar y comunitaria a gran escala enmarcado dentro de un mercado con limitaciones, y que para la extensión y diversidad de un país como Colombia requería, según el Ministerio de Salud y Protección Social, de por lo menos 6000 equipos interdisciplinarios (multidisciplinarios e interprofesionales) ubicados en todo el territorio nacional con unidades de salud familiar y comunitaria interconectadas, y con capacidades de fomentar las acciones de captación, vinculación y permanencia en cada territorio.

La adaptación requería visualizar el financiamiento para el próximo decenio de un número importante y masivo de funcionarios de todas las profesiones, técnicos y gestores comunitarios financiados en forma regular, oportuna y con estabilidad los 365 días al año, así como avanzar y consolidar una red de telesalud familiar y comunitaria para incentivar, desarrollar y hacer uso de redes sociales con mensajes y herramientas pedagógicas que involucren a la comunidad en su participación y entendimiento.

La técnica de recolección de información orientada a grupos focales permitió además que los participantes dispusieran de elementos y acciones basadas en la experiencia de casos y ejemplos que en la interacción favorecieron la identificación de las categorías descritas a continuación:

Tabla 4. Tabla resumen con las categorías y subcategorías de las lecciones aprendidas sobre el manejo de la pandemia

Categorías emergentes	Subcategorías
Gestión de la salud pública	Reposicionamiento de la salud pública territorial
	Atención Primaria Orientada a la Comunidad con crecimiento y diversificación de servicios en situaciones de emergencia
Gestión social y participativa del conocimiento para la APS (por ejemplo, con enfoque de género)	<i>APS resignificada: de una atención selectiva de enfermedades mercantilizadas hacia otra basada en el derecho fundamental a la salud y con plena participación social.</i>
	<i>Ciudadanía, adolescentes, maestros y su rol en la Atención Primaria, por ejemplo, el rol de las mujeres en la APS.</i>
	<i>APS inserta en los planes de estudio con énfasis en la cultura del cuidado.</i>
Gestión del talento humano para la salud pública	<i>La bioseguridad y los contratos dignos y estables de los trabajadores de la salud con pago oportuno son condiciones imprescindibles de éxito para la respuesta a situaciones cotidianas y extremas.</i>

APS: Atención Primaria en Salud.

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

Esta realidad pandémica debía propiciar actuaciones de telemedicina, tele farmacia, tele ayudas y crecer en la telesalud pública digital que favoreciera el acompañamiento y asistencia de servicios de salud familiar, individual y ambiental en los hogares, acelerando la respuesta asertiva ante la desesperanza humanitaria ocasionada. En este sentido, la tabla 4 recoge tres categorías emergentes y seis subcategorías que reflejaron y reforzaron en coherencia los hallazgos exploratorios cuantitativos encontrados tras la saturación de los testimonios de los participantes y son explicados más adelante.

Reposicionamiento de la salud pública territorial

La gran mayoría de las EPS (Entidades Prestadoras de Salud) no tenían preparación y están en adaptación rápida para atender pandemias. Las IPS (Instituciones Prestadoras de Salud), tanto públicas como privadas, perdieron su capacidad de funcionar en redes colaborativas y solidarias, y fueron débiles en las acciones integradas e integrales de promoción y mantenimiento de la salud. Este hecho generó la necesidad de redimensionar y refinanciar la APS con enfoque de salud familiar y comunitaria a la brevedad posible bajo un comando único de la autoridad sanitaria en los departamentos y los municipios, independiente de los procesos de autorización de la EPS y de los modelos de facturación que habían generado incentivos y modos de producción perversos y deformadores de la realidad y de las respuestas a las necesidades colectivas e individuales bajo el enfoque de los determinantes sociales de la salud.

La salud pública debería ser fortalecida, reforzada, refinanciada y reformada a la brevedad posible para superar la debilidad observada durante la pandemia en la mayoría de los territorios departamentales y municipales. Esto implica pensar en una reforma estructural, que desligue el funcionamiento de la salud pública y de la APS de las EPS intermediarias. Es y será imprescindible incentivar el funcionamiento pleno de redes integradas de prestadores de servicios de salud con mando único en los territorios para lograr la armonía y sinergia requerida entre las acciones de salud pública y la prestación de servicios de salud utilizando todos los aprendizajes ganados con la telesalud.

Los expertos coincidieron principalmente en:

- a) Avanzar hacia la gobernanza de la salud en territorios con amplia participación entre los actores para lograr avances efectivos y eficientes.
- b) Garantizar el financiamiento amplio y suficiente para la APS en forma continua para lograr servicios oportunos, por equipos estables los 365 días al año.
- c) Propiciar el compromiso sostenido de la academia para la formación interprofesional en salud y el desarrollo de prácticas colaborativas (interprofesionales de la salud) en territorios concretos en asocio con las IPS.

- d) Intensificar la alfabetización y la abogacía en salud para propiciar el empoderamiento de los ciudadanos para asimilar y comprender las medidas de salud pública, individual y colectiva, que permiten mejorar su calidad de vida, según análisis informado de problemas y necesidades.
- e) Lograr que los avances de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) faciliten el seguimiento y la integridad de las acciones coherentes para individuos, familias y comunidades para mejorar los enlaces y los vínculos entre los diferentes actores para reducir al máximo la fragmentación.

Atención Primaria Orientada a la Comunidad con potencial de crecimiento y diversificación de servicios en situaciones de emergencia

La pandemia por Covid-19 abrió oportunidades de cambio para dar respuesta integral a esta enfermedad y a otras ya prevalentes en los países y sus comunidades, con necesidades diferenciadas, según su grado de desigualdad y diversidad cultural que afectan en forma diversa a grupos vulnerables.

Sin duda, el Covid-19 mostró la gran presión sobre las autoridades municipales y sus secretarías o dirección locales de salud, la cual requirió un esfuerzo adicional de sus funcionarios, incluyendo la solicitud de voluntarios, recursos adicionales y apoyo de las universidades. Este hecho conllevó a sopesar en replantear y resignificar el rol de la autoridad sanitaria, por lo tanto, urge actuar, en el corto y mediano plazo, en la acción operativa para que se fortalezca la salud pública en los territorios. De igual manera, durante la reapertura, es decir, el regreso a las actividades económicas y sociales, se garanticen puestos de trabajo permanentes para cubrir necesidades de salud comunitaria, postergadas por la Covid-19, que requieren de atención inmediata (dengue, enfermedades crónicas no transmisibles, salud mental, VIH y otras).

El estímulo de la responsabilidad social universitaria en un concepto renovado para que, junto al sector privado, las comunidades y organizaciones de la sociedad civil, propicien el trabajo solidario e interdisciplinario, para lograr innovación y soluciones asertivas a las necesidades específicas de cada comunidad.

Se propuso que se instalen mesas de trabajo territorial para planificar el presente y futuro de la gestión de salud pública, gestión de riesgo y gestión de la promoción de la salud, para que se integren en equipos interdisciplinarios dotados de la mejor tecnología y capacidades resolutivas para fomentar en Colombia una nueva fase de la salud pública. Trabajar en este sentido, para el nuevo Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031, logrando incluir el cambio del modelo para generar un balance de acciones entre lo individual, familiar y comunitario, y las atenciones de cuidado temprano de las enfermedades, permitiría un salto cualitativo deseable para el sistema de salud en Colombia, en la óptica de los derechos humanos y la incidencia en los determinantes sociales de la salud, junto al estímulo de una cultura participativa e innovativa para construir una nueva semblanza de la salud que protege la salud y la vida.

APS resignificada: de una atención selectiva de enfermedades mercantilizadas hacia otra basada en el derecho fundamental a la salud y con plena participación social

La APS resurge como necesaria en momentos de la Covid-19 como estrategia de gran utilidad, y así lo han demostrado algunas experiencias para lograr mejores resultados, cuando se cuenta con equipos de salud con experiencia y estabilidad, con mando único, procesos de contratación de talento humano dignos, equipos extramurales que trabajan en territorios reconocidos, pago sostenible a una oferta de servicios que se enlaza con procesos de cuidado de la vida y la salud en los entornos, aplicación del cuidado continuo por medio de acciones integradas e integrales con énfasis en la prevención primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria, y medición de resultados en función del impacto sobre condiciones de vida, reducción de enfermedades evitables, y adherencia a tratamientos y cambios de estilos de vida.

La APS no es facturable, es un ejercicio integral en el que priman valores, resultados de mediano plazo, procesos participativos de confianza, con equipos estables y capaces de reflexionar, innovar para lograr cohesión, y coherencia colaborativa e inteligente para resolver con capacidades problemas y necesidades cambiantes.

Ciudadanía, adolescentes, maestros y su rol en la Atención Primaria, por ejemplo, el rol de las mujeres en la APS

Es importante mencionar que el grupo posicionó elementos de valor social: el género de ser mujer en su mayor proporción que demanda dinamismo, compromiso y preferencia hacia la promoción y prevención, generando una profunda reconversión de los profesionales jóvenes, recién egresados y otros interesados orientados al trabajo orientado a individuos, familias y comunidades en territorios concretos ligados a las metas de la salud pública.

APS inserta en los planes de estudio con énfasis en la cultura del cuidado

Colombia, al parecer en la última década ha ganado en la capacitación y formación en APS a través de diversas iniciativas desde la academia y las instituciones de salud. Los resultados de la percepción de trabajadores en APS indican que es necesario hacer esfuerzos mayores para lograr niveles altos de participación social y comunitaria para avanzar en la APS en Colombia. Se recomendó continuar con investigaciones para mejorar las evaluaciones sobre los conocimientos ligados a la salud pública y la APS. Lo anterior señala la relevancia de incidir en los programas académicos de las universidades y en los profesionales de salud egresados en las cohortes 2015 y 2020, para garantizar un acercamiento más profundo sobre los procesos de cuidado de la salud-enfermedad en forma interdisciplinaria a nivel de las comunidades y las familias.

La bioseguridad y los contratos dignos con pago oportuno son condiciones imprescindibles para enfrentar situaciones extremas con éxito

La APS tiene un gran potencial para apoyar y dar respuesta en los equipos de respuesta inmediata para atender la emergencia de Covid-19.

La encuesta identificó que el 53,3 % de los respondientes conoce que existen equipos que visitan o hacen visitas domiciliarias. El estudio no explora si esta cobertura es suficiente o se requiere ampliarla. A inicios de junio, tan solo un 26.9 % respondió que los equipos cumplían normas de bioseguridad, lo cual indicaba la urgencia de garantizar los Equipos de Protección Personal (EPP) para los trabajadores de salud comunitaria.

En su momento, algunas sociedades científicas en el país alertaron sobre la disponibilidad y uso de EPP al Gobierno nacional, a las ARL y a las instituciones sobre la urgente necesidad de proteger

al personal de salud en el ejercicio de sus funciones. Llamado que logró el objetivo de mejorar condiciones de trabajo.

DISCUSIÓN

Este estudio identificó aspectos relevantes que soportan las bases para fortalecer la Atención Primaria en Colombia, y están relacionados con la participación de profesionales formados en APS y el involucramiento de la comunidad en las acciones. Sin embargo, el escaso rol de esta última en el diseño e implementación sitúa el empoderamiento y la sostenibilidad en una línea frágil. Durante la pandemia se identificaron debilidades en la organización, prestación de servicios y una escasa innovación entre instituciones de salud, comunidades y redes que fueron afectadas negativamente para asegurar la asistencia sanitaria; por ejemplo: sujetos con enfermedades crónicas, gestantes, niños y adolescentes; ejemplos diferentes son las innovaciones desarrolladas en algunos países del entorno europeo para enfrentar la pandemia y articular la red de APS (12); así mismo, el país requiere una transformación del modelo de salud y de la atención (16) e impactar en fortalecer la atención primaria en la formación (17,18); destacando varios aspectos que se alinean con la postura de algunos investigadores y la evidencia de Cochrane Iberoamérica (19): integralidad de la atención, centrarse en comunidades, familias / personas junto con el enfoque de cuidado y articular una vigilancia adaptada con servicios y secretarías de salud resilientes con gobernanza adaptada (20-23).

Entre las principales fortalezas del estudio, la investigación permitió tener la exploración de información relevante sobre la situación por Covid-19 y la importancia de incorporar procesos de APS en el país para responder a la pandemia, tanto en los tomadores de decisiones como también en el personal sanitario y en formadores del talento humano en salud en el país. Esto argumentado por las medidas adoptadas en Colombia, que contrastan con experiencias exitosas a nivel mundial, las cuales adoptaron la APS como el principal eje de acción para enfrentar la pandemia, mediante acciones comunitarias, intervenciones en salud mental, la implementación de acciones de telemedicina, y la prestación de servicios de salud armonizados entre los problemas de salud desatendidos y profundizados por la pandemia (24-26). Por lo cual, la información recabada en esta investigación provee de información importante para revitalizar la APS en el país.

Por otro lado, a pesar de aplicar un instrumento y realizar la reflexión con un grupo de expertos en la materia, la información de la encuesta mostró la percepción de personal que conoce la realidad de sus territorios, quienes decidieron responder la encuesta, sin embargo, una muestra no probabilística y su muestreo por conveniencia puede tener limitaciones para generalizar los resultados del estudio. Así mismo, a pesar de contar con algunos tomadores de decisiones a nivel local en la exploración, y algunos representantes a nivel nacional en el grupo focal, no se establecieron compromisos vinculantes para ajustar las acciones hacia la APS.

Así mismo, la gestión de APS debe ser prevista con marco de acción de una política de carácter estatal en cuyo orden superior prevalece por encima de las tensiones político-partidistas y canaliza la gestión de los recursos públicos, esto es, de los bienes comunes, para proteger en esencia la salud y la vida, y, por lo tanto, debe contar con un financiamiento sostenible e independiente con indicadores y metas que muestren la transformación productiva de una sociedad que avanza hacia un mundo más saludable y de cuidado temprano de las enfermedades cercano a las personas, familias y comunidades.

La situación de pandemia cambió las formas de relacionarnos, y especialmente para el sector salud en sus distintas dimensiones o niveles. Inicialmente, los ajustes se desarrollaron desde los ministerios de salud y se centralizó la atención a nivel hospitalario. Mientras avanzaba la pandemia, se devolvió a los entes locales de salud la atención, enfocándose a partir de la capacidad de respuesta en la APS, en especial la atención domiciliaria. Fruto de ello, se han observado respuestas diversas en países europeos con diferenciación en la atención primaria (12,20).

Los profesionales y los técnicos de la salud remunerados dignamente y con sentido de pertenencia en los territorios de su vida profesional podrían generar un nuevo modo de vivir para servir y construir nuevas dinámicas organizacionales para atender necesidades y reconstruir la salud en la lógica del cuidado de la gente, por ellos mismos y los otros, el cuidado del planeta y el cuidado de los principios ligados a la paz, la justicia social y el bien común (8,27).

Como principales recomendaciones de la investigación, en situaciones no previstas, de emergencia, de magnitudes globales como esta pandemia, establecer rutas de seguimiento a los aprendizajes de la respuesta social e institucional hacia la búsqueda de sistemas de salud resilientes se hace necesario, usando multiplicidad de técnicas de investigación; ello reivindica, por un lado, la voz

de los actores en el terreno, las brechas entre los hacedores de política y los decisores, pero sobre todo, establece acciones para fortalecer la gestión social del conocimiento para la salud pública en un sentido amplio. En tal sentido, se propone que los repositorios de conocimiento acelerados y jamás antes creados para comprender la situación desatada por Covid-19, incluyan los reportes científicos de índole similar a estos, que puedan inspirar más allá de exploraciones, indicadores de liderazgo, apropiación y colaboración para la acción fundamentada en la APS. El manejo integrado de la primera ola como línea de base en cualquier territorio requerirá comparaciones intra- e inter localidades para la eficiencia del gasto en salud y nuevas rutas de intervenciones comunitarias aceptadas por los prestadores de servicios.

Para finalizar, no basta con evidencia epidemiológica, esta pandemia deja tras su paso oportunidades para la transdisciplinariedad y retos para asuntos como los que se ponen de manifiesto, como la crisis eco social global, que para lo concerniente a las lecciones aprendidas se deben orientar investigaciones que revisen en profundidad los procesos de formación en los pregrados y posgrados y sean concluyentes para incentivar el trabajo interdisciplinario con énfasis en las acciones individuales, familiares, comunitarias y ambientales con capacidad resolutoria y conectada a las redes de servicios, para dar oportunidad e integridad de la atención de la más alta calidad (28).

CONCLUSIONES

El consenso de expertos, la opinión de los encuestados y la experiencia internacional indican que implementar la estrategia de APS, con enfoque de salud familiar y comunitaria, permite mejorar los resultados en salud. Es recomendable incrementar los equipos interdisciplinarios estables y con continuidad en los territorios, ligados a procesos participativos, para atender en forma integral las necesidades de los individuos, familias y comunidades. Se requiere un esfuerzo unificado de todos los actores del sistema, para lograr comando único, equipos estables, y uso de tecnologías modernas de comunicación. Las universidades, agremiaciones e institutos tecnológicos deben estar ligados a esta estrategia para que cada una de ellas participe con responsabilidad social trabajando en territorios escuela. El financiamiento de la estrategia debe unificarse para lograr continuidad y suficiencia por cada territorio para estabilizar el trabajo de los equipos de salud.

Agradecimientos. A los profesionales Yolanda Zapata, Naydú Acosta, Rafael Valencia, Iliana Curiel, Grey Ceballos, John Jairo Estrada, Miguel Casanova y a la Asociación Colombiana de Salud Pública (ACSP).

Roles de contribución. Todos los autores estuvieron en las fases de conceptualización, diseño de la metodología, redacción y preparación del borrador original. EEHR: apoyó el uso de *software*, análisis formal de la investigación, curación y custodia de los datos, visualización, supervisión. Todos los autores prepararon el informe final.

Declaración. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad del Norte (acta 210 de 2020) y también hace parte del proyecto MED-342-2023 de la Universidad de La Sabana.

Conflictos de intereses. Los autores declaran no tener conflicto de intereses con la publicación de este artículo.

Financiamiento. Los autores no recibieron financiamiento para el desarrollo de esta investigación.

REFERENCIAS

1. Sánchez-Duque JA, Arce-Villalobos LR, Rodríguez-Morales AJ. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina: papel de la atención primaria en la preparación y respuesta. *Aten Primaria*. 2020;52(6):369-72.
2. Giovanella L, Vega R, Tejerina-Silva H, Acosta-Ramírez N, Parada-Lezcano M, Ríos G, et al. ¿Es la atención primaria de salud integral parte de la respuesta a la pandemia de COVID-19 en Latinoamérica? *Trab Educ E Saúde*. 2021;19:e00310142.
3. Agudelo-Calderon C, Cardona-Botero J, Ortega-Bolaños J, Robledo-Martínez R. Sistema de salud en Colombia: 20 años de logros y problemas. *Ciência & Saúde*. 2011;16(6):2817-28.
4. Medeiros de Figueiredo A, Daponte A, Moreira DC, Gil-García E, Kalache A. Letalidad de la COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico. *Gac Sanit*. 2021;35(4):355-7.
5. Placeres-Hernández JF. Pesquisa activa, contribución desde la Atención Primaria de Salud para el control de la COVID-19. *Rev Med Electrón*. 2020;42(4):2148-59.

6. Atencio P, Sánchez-Torres G, Palomino R, Branch J, Burgos D. Arquitectura conceptual de plataforma tecnológica de vigilancia epidemiológica para la COVID-19. *Campus Virtuales*. 2021;10(1):21-34.
7. Congreso de Colombia. Ley 1438.
8. Guerrero E, Tuesca R, Hernández E. Décadas perdidas y ganadas de la Atención Primaria de la Salud (APS): el sentir, la necesidad y sus antecedentes en la ruta de la Constitución del 91. En: *El derecho fundamental a la salud y la seguridad social a 30 años de la Constitución Política de 1991: retos y aprendizajes*. Otálvaro G y Guerrero J, editores. Medellín: Universidad de Antioquia Fondo Editorial FCSH; 2022.p.330-57.
9. Franco-Giraldo A. La última reforma del sistema general de seguridad social en salud colombiano. *Rev Salud Pública*. 2012;14(5):865-77.
10. Apráez Ippolito G. La medicina social y las experiencias de atención primaria de salud (APS) en Latinoamérica: historia con igual raíz. *Polis*. 2010;27. Disponible en: URL: <http://journals.openedition.org/polis/958>.
11. Bendezu-Quispe G, León F, Moreno J, Inga-Berrosipi F. Characteristics of compulsory service programs for medical professionals in the Andean states. *Medwave*. 2020;20(02):e7848-e7848.
12. Ares-Blanco S, Astier-Peña MP, Gómez-Bravo R, Fernández-García M, Bueno-Ortiz JM. El papel de la atención primaria en la pandemia COVID-19: Una mirada hacia Europa. *Aten Primaria*. 2021 oct;53(8):102134. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102134>.
13. Moreno-Gómez G. El nuevo modelo de Atención Integral en Salud -MIAS- para Colombia. ¿La solución a los problemas del sistema? *Revista médica Risaralda*. 2016;22(2):73-4.
14. Sanz-Almazán M, Rodríguez Ledo P. En representación de la Comisión Permanente de SEMG 2019-2023. Conocimiento y percepción de las medidas adoptadas frente a la COVID-19 por los profesionales de atención primaria al inicio de la pandemia. *Med Gen Fam*. 2020;9(3):95-103.
15. Hernández-Aguado I, García AM. ¿Será mejor la salud pública tras la COVID-19? *Gac Sanit*. 2021enero;35(1):1-2.
16. Vega Romero R. Atención primaria en salud y Covid-19. *Hacia. Promoc. Salud*. 2020; 25 (2): 17-9. doi:10.17151/hpsal.2020.25.2.3
17. León-Martín A. Covid19, una nueva etapa de liderazgo perdido. *Rev Clin Med Fam*. 2020; 13 (2): 114-5

18. Hernández E, Acevedo P, Ávila P, Sánchez J, Quiroga M. La salud pública como pilar para la educación de los profesionales de salud en Colombia. *Edu Med Super*. 2020;34(1):1-16
19. Cochrane Iberoamerica. ¿Cuáles son los efectos colaterales del confinamiento para evitar la COVID-19 en las personas mayores y las medidas para prevenirlos o tratarlos? 2020. Disponible en: <https://es.cochrane.org/es/cuales-son-los-efectos-colaterales-del-confinamiento-para-evitar-la-covid-19-en-las-personas>.
20. Solera-Albero J, Tarrága_López P. La atención primaria de salud: Más necesaria que nunca en la crisis del coronavirus. *JONNPR*. 2020;5(5):468-72. doi: 10.19230/jonnpr.3655.
21. Álvarez Sintés R, Barcos Pina I. La pesquisa activa y la Atención Primaria de Salud en el enfrentamiento a la COVID-19. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2020; 19(5): e3559. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3559>.
22. Hernández E, Lamus F, Carratalá C, Orozco D, Jaramillo C, Robles G. Building Community Capacity in Leadership for Primary Health Care in Colombia. *Medicc Rev*. 2017;19(2-3):65-70.
23. Calderón-Gómez C, Betancurth Loaiza DP. Atención Primaria de Salud: una mirada global para orientarnos en lo local. *Rev. salud pública*. 2021;23(5):1-6. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/85333>.
24. Hernández-Bello A, Agudelo-Londoño S. La pandemia de COVID-19 en Colombia y los desafíos de la respuesta sanitaria. *Rev Geren y Pol de Salud*. 2021;20:1-6. doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps20.covid>
25. Hernández E, Pimentel J, Aramendiz M, Araujo R, Roa, J. Description and analysis of primary care-based COVID-19 interventions in Colombia. *Medwave*. 2021;21(3):1-11. DOI: 10.5867/medwave.2021.03.8147.
26. Hernández E, Acevedo L, Barbosa S, Torres J, Hernández F, Rojas N. Telesalud en Colombia en tiempos de COVID-19. *Inf Cienci Salud*. 2022;33:1-21.
27. Barbosa S, Ramos N, Hernández E, Baquero R, Romero A, Buitrago L. Situación y salud laboral de los pediatras en Colombia antes de la pandemia (2019). *Pediatría*. 2023;56(1):1-6.
28. Martínez-Rivera JR, Gras-Nieto E. Atención domiciliaria y COVID-19. Antes, durante y después del estado de alarma. *Enferm Clim* 2020. doi.org/10.1016/jenfcli.2020.05.003.



Fecha de recepción: 27 de abril de 2023
Fecha de aceptación: 26 de junio de 2023

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.159.456>

¿Volver o no volver a las clases presenciales? Motivaciones y temores que influyen en la deserción universitaria en Colombia en tiempos de postpandemia

Return or Not to Return to In-Person Classes? Motivations and Fears that Influence University Dropout in Colombia in the Post-Pandemic Era

MIGUEL GARCÉS-PRETTEL¹, SUSANA DE LA OSSA-ROBINSON²,
WILLIAM ARELLANO-CARTAGENA³, JORGE ALVIS-ARRIETA⁴,
LUIS CARLOS FIGUEROA-CASTILLO⁵

¹ Licenciado en Educación y Medios de la Universidad de Córdoba. Doctor en Comunicación de la Universidad del Norte. Profesor asociado de la Universidad Tecnológica de Bolívar (Colombia). mgarces@utb.edu.co. miguelefren@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-6391-3147>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001272829.

² Psicóloga, Magíster en Educación y Desarrollo Humano del Cinde (Universidad de Manizales). Profesora e investigadora de la Universidad de Caldas. susana.delaossa@ucaldas.edu.co, delaossarobinsonsusana@gmail.com.

³ Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad de Cartagena. Profesor asociado de la Universidad Tecnológica de Bolívar. warellano@utb.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-3523-5718>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000144150.

- ⁴ Doctor en Integración y Desarrollo Económico y Territorial de la Universidad de León. Profesor investigador del Instituto de Estudios en Desarrollo, Economía y Sostenibilidad (IDEEAS) de la Universidad Tecnológica de Bolívar (Colombia). jalvis@utb.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-0226-6908>. https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000147052.
- ⁵ Magíster en Psicología de la Universidad de los Andes y licenciado en Filosofía de la Pontificia Universidad Javeriana. Director de Ecosistema Universitario de la Universidad Tecnológica de Bolívar. lfigueroa@utb.edu.co. lc.figueroa80@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0007-1771-4877>. https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001246410.

RESUMEN

Objetivo: La pandemia de Covid-19 interrumpió la educación presencial en la mayoría de los países del mundo. Las universidades colombianas no fueron la excepción, y ahora, con el regreso a las aulas físicas, enfrentan nuevos desafíos para garantizar la permanencia estudiantil y evitar que los casos de abandono académico sigan aumentando. En ese sentido, este estudio se propuso como objetivo identificar las motivaciones y temores que experimentan algunos universitarios colombianos al volver a la presencialidad, y cómo estas variables intervienen en la decisión de retornar o desertar. Los resultados aportan conocimientos relevantes sobre los desafíos de la educación superior en el contexto de la postpandemia.

Materiales y método: Esta investigación fue de tipo descriptiva-explicativa. Participó una muestra por conveniencia de estudiantes de carreras profesionales en Colombia. Se aplicaron dos escalas confiables que evaluaron la percepción de estos estudiantes en cada uno de los factores e indicadores asociados a las variables analizadas.

Resultados: Se encontró que las principales motivaciones para volver tienen que ver con mejorar el rendimiento y recuperar la normalidad académica. Estas motivaciones demostraron ser un predictor significativo que fortalece la decisión de regresar. En cambio, los temores a nivel psicosocial y económico aumentan el riesgo de deserción.

Conclusión: Los temores en esta nueva normalidad, cuando no se aprenden a manejar, son factores de riesgo de deserción, mientras que las motivaciones académicas y psicológicas son factores protectores. En la discusión final se ofrecen recomendaciones educativas y de salud para prevenir la deserción.

Palabras clave: motivación, miedo, Covid-19, abandono escolar.

ABSTRACT

Objective: The Covid-19 pandemic interrupted face-to-face education in most countries of the world. Colombian universities were no exception and now, with the return to physical classrooms, they face new challenges to guarantee student retention and prevent academic dropouts from increasing. In this sense, the present study aimed to identify the motivations and fears experienced by some Colombian university students when returning to the physical classroom, and how these variables intervene in the decision to return or drop out. The results provide relevant knowledge about the challenges of higher education in the post-pandemic period. **Materials and Method:** This descriptive-explanatory research involved a convenience sampling of professional career students in Colombia. Two reliable scales were applied to evaluate the perception of these students in each of the factors and indicators associated with the variables analyzed. **Results:** It was found that the main motivations for returning had to do with improving performance and recovering academic normality. These motivations proved to be a significant predictor that strengthens the decision to return. In contrast, psychosocial and economic fears increase the risk of desertion. **Conclusion:** The fears identified in this new normality when they are not learned to manage are risk factors for desertion, while academic and psychological motivations are protective factors. In the final discussion, educational and health recommendations are provided to prevent dropout.

Keywords: motivation, fear, Covid-19, school dropout.

INTRODUCCIÓN

La Covid-19 obligó a una serie de restricciones que afectaron la economía mundial y la educación, debido a la suspensión de las clases presenciales. En el caso de América Latina, datos de la UNESCO - IESALC (1) indican que el 98 % de los estudiantes y profesores universitarios se vieron afectados por estas suspensiones. La continuidad de las clases y el desempeño académico fueron los aspectos más afectados.

Para no detener los procesos educativos, las universidades migraron a un sistema de clases remotas o virtuales. Las clases presenciales comenzaron en el segundo semestre de 2021, alternando con clases híbridas. Luego, desde 2022, las clases presenciales fueron el evento predominante en 135 países, en 25 se suspendieron por la variante Ómicron y 12 continuaron virtualmente (2).

Cheng et al. (3) creen que el retorno es factible combinando estrategias de contención y mitigación. Aunque no debemos ignorar los miedos y dificultades en cuanto a las condiciones de salud y familiares que presentan algunos estudiantes en este ambiente de retorno (4, 5, 6). La responsabilidad y la motivación estudiantil son claves para el retorno (7), así como las ganas de recuperar la formación práctica (8). Otros estudios encontraron una mayor disposición de los estudiantes a regresar por las condiciones de la educación remota y las dificultades de acceso, uso y adaptación tecnológica (9, 10).

Oliveira y Clementino (11) consideran, en el caso latinoamericano, que muchas instituciones educativas no cuentan con la infraestructura necesaria para un retorno seguro. Colombia fue uno de los primeros países en dar pasos significativos al levantar las restricciones y establecer lineamientos para un retorno seguro (Resolución 2157 de 2021). Es importante destacar que algunos estudiantes experimentaron una readaptación lenta, y en otros casos manifestaron su reticencia a regresar mientras persistieran los riesgos asociados a la pandemia (12).

Se requieren más estudios para analizar el retorno presencial en esta nueva normalidad y los retos que deben afrontar las universidades. La evidencia empírica sobre este tema se ha centrado más en las estrategias y las condiciones físicas o sanitarias requeridas (3, 13). Este artículo aporta nuevos conocimientos sobre este tema al identificar en su objetivo central las motivaciones y temores que experimentan algunos universitarios colombianos al regresar a la modalidad presencial, y cómo estas variables intervienen en la decisión de desertar o regresar.

La deserción agudiza la crisis educativa generada por esta pandemia, debido a la cual más de la mitad de la población estudiantil mundial enfrentó interrupciones académicas (14). Se sabe que este problema es multicausal porque está relacionado con el género (15, 16), la edad (17, 18), el compromiso estudiantil (19), la vulnerabilidad económica y el rendimiento (20). Otros estudios indican que los factores contextuales y motivacionales influyen en la deserción universitaria (21), que en Colombia es del 46 % (22), y se asocia con brechas en el rendimiento académico y condiciones socioeconómicas (23).

Este artículo responde a los interrogantes relacionadas con algunos de los factores psicoeducativos mencionados: ¿Qué tipo de motivaciones y temores surgieron en los estudiantes colombianos encuestados cuando regresaron a la modalidad presencial en sus universidades? ¿Cómo influyen estas motivaciones y temores en el riesgo de deserción universitaria?

MATERIALES Y MÉTODO

Este estudio cuantitativo fue de tipo descriptivo-explicativo basado en un diseño transversal que responde preguntas en lugar de hipótesis. Se aplicó un cuestionario compuesto por dos escalas: la Escala de Motivaciones Sentidas (EMS) por los estudiantes al retornar a sus universidades y la Escala de Temores Emergentes (ETE) en este contexto pandémico. Los ítems de estas escalas corresponden a variables ordinales tipo Likert.

Las dos escalas surgieron de entrevistas previas realizadas a estudiantes de trece universidades colombianas que viven en ciudades capitales. En este piloto previo, que fue fundamental para la construcción de las escalas, participaron no menos de 30 estudiantes de pregrado de Cartagena. Se contó además con la participación de 11 estudiantes de Barranquilla, 11 de Bogotá, 9 de Medellín, 3 de Santa Marta, 4 de Ibagué, 5 de Montería, 2 de Manizales, 2 de Bucaramanga y 1 de Cali.

La EMS contiene 13 ítems (ver tabla 1) que indagan del 1 (Totalmente en Desacuerdo) al 4 (Totalmente de Acuerdo) sobre las motivaciones para volver a sus universidades. Los ítems fueron agrupados en cuatro factores que explican en un 78 % la varianza total de las motivaciones y poseen una excelente fiabilidad (alfa de Cronbach = 0,97). La ETE contiene 14 ítems (ver tabla 2) que indagan sobre los temores al regresar a las clases presenciales. La confiabilidad de esta escala fue satisfactoria ($\alpha = 0,94$) y cuenta con cuatro factores que explican el 68,1 % de la varianza total de los temores identificados.

Los resultados de este estudio corresponden a una muestra intencional por conveniencia de 539 estudiantes que cursan carreras profesionales en Cartagena de Indias, ciudad seleccionada para este estudio por su carácter internacional y por ser patrimonio histórico de la humanidad. Además, es uno de los destinos turísticos más frecuentados mundialmente, lo que la hizo estar más expuesta al contagio. De hecho, la noticia del primer contagio de COVID-19 en Colombia provino de esta ciudad.

La muestra local es significativa (varianza = 0,25; DE = 1,96; error muestral = 4,1 %), considerando que esta población universitaria en Cartagena es de aproximadamente 115 000, según datos del Ministerio de Educación Nacional. Las mujeres estuvieron más dispuestas a participar en este estudio (58,4 %) que los hombres (41 %). El 0,6 % participó como miembro de la población LGTBIQ+. El promedio de edad de los estudiantes indica en mayor medida que la muestra partici-

pante está en el rango de 17 y 23 años ($M = 19,8$; $DE = 2,94$). El 53,1% vive en familias con bajos ingresos (estratos 1 y 2), el 42,1 % es de estrato medio y el 4,8% viven en hogares con ingresos altos.

Para responder las preguntas, se aplicó un análisis factorial de componentes principales (AFCP) para extraer los tipos de motivaciones y temores emergentes. Se incluyó una pregunta en el cuestionario que indagó sobre la decisión que asumieron los estudiantes cuando las universidades exigieron volver a la presencialidad. El tipo de decisión que se iba a predecir se recodificó con 1 y el resto con 0. Se realizó este procedimiento para poder evaluar la influencia de las motivaciones y temores evaluados en el riesgo de deserción, a través de un análisis de regresión logística binaria.

Consideraciones éticas

Los datos fueron recolectados entre noviembre de 2021 y febrero de 2022 con el apoyo de estudiantes de la Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB) que fueron capacitados sobre cómo aplicar los instrumentos “online” y el consentimiento informado a sus círculos de pares que estudian carreras profesionales en Cartagena. La información se procesó en el *software* SPSS v.26. Se cumplieron los lineamientos éticos de la UTB, que responden a los principios de la Declaración de Helsinki. Este estudio está vinculado al proyecto de salud mental aprobado por el Comité de Ética con registro NV03PS2201.

RESULTADOS

Motivaciones y temores emergentes al volver a la presencialidad

Con el AFCP aplicado a los datos obtenidos con la EMS se identificaron cuatro tipos de motivaciones relacionadas con aspectos académicos, sociales, psicológicos y de infraestructura. Estas tipologías emergentes mostraron *validez factorial* ($KMO = 0,96$; Chi-cuadrado de Barlett = 8865; $gl = 78$; $p < 0,001$). Los valores de fiabilidad expuestos en la siguiente tabla, los cuales fueron evaluados a través del alfa de Cronbach ($\alpha > 0,70$), revelan que el instrumento presenta una buena consistencia interna.

Tabla 1. Tipos de motivaciones para regresar a la universidad

Factores emergentes	Fiabilidad (α)	Indicadores	De acuerdo y totalmente de acuerdo
Motivaciones académicas	0,96	Aprovechar los laboratorios para clases más prácticas	86,1%
		Aprender más interactivamente	85,7%
		Lograr mayor comprensión de los temas	84,1%
		Lograr mayor concentración y compromiso académico	83,5%
		Aprender más que en la virtualidad	83,3%
		Mejorar el rendimiento académico	80,7%
		Recuperar las rutinas académicas	77,7%
Motivaciones sociales	0,90	Reencontrarse con profesores y compañeros	84,6%
		Recuperar la interacción y el contacto físico	84,1%
Motivaciones asociadas a la infraestructura	0,92	Cambiar de ambiente y tener contacto físico con la universidad	84,6%
		Aprovechar los espacios físicos (biblioteca, cafetería, zonas verdes)	84,3%
Motivaciones psicológicas	0,88	Mejorar la salud mental	79,8%
		Evitar el estrés o agotamiento que produce estar en una pantalla	76,5%

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 1 se puede apreciar que en los tipos de motivaciones para volver sobresalen, en primer lugar, los aspectos académicos. En este factor, las motivaciones más frecuentes de los estudiantes para regresar a las clases presenciales en sus universidades tienen que ver con acceder a los laboratorios para tener sesiones más prácticas en las que puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

En segundo lugar figuran las motivaciones sociales que apuntan con mayor frecuencia al deseo de volver para fortalecer los vínculos socioafectivos con compañeros y profesores. En el tercer lugar se ubicaron las motivaciones asociadas con la infraestructura, en las que lidera el deseo de volver para aprovechar las instalaciones físicas de las universidades y los recursos bibliográficos. En cuarto lugar se destaca el factor psicológico, en el que las motivaciones para volver se centraron en mejorar la salud mental.

En cuanto a los datos de la ETE, el AFCP aplicado permitió determinar en esta nueva normalidad cuatro tipos de temores asociados con la salud pública, lo académico, lo psicosocial y lo económico. Estos factores poseen validez factorial ($KMO = 0,94$; Chi-Cuadrado de Bartlett = 6995; $gl = 153$; $p < 0,001$). Los valores de fiabilidad ($\alpha > 0,70$) expuestos en la siguiente tabla revelan que el instrumento presenta una consistencia interna satisfactoria.

Tabla 2. Tipos de temores emergentes al regresar a las clases presenciales

Factores emergentes	Fiabilidad (α)	Indicadores	De acuerdo y totalmente de acuerdo
Temores a nivel de salud pública	0,76	Temor de contagiarse y afectar a la familia	73,1%
		Temor de que resurjan casos masivos de COVID-19	67,8%
		Temor a que se descuiden las medidas de bioseguridad	67,2%
		Temor de ser obligado a vacunarse	25,4%
Temores a nivel académico	0,84	Temor a perder la flexibilidad en los tiempos, entregas y evaluaciones	63,1%
		Temor a que se incremente la exigencia académica y no estar preparado	60,3%
		Temor a tener dificultades en el rendimiento académico	46,5%
		Temor para socializar o exponer en clase después de estar tanto tiempo en pantalla	45,1%

Continúan...

Factores emergentes	Fiabilidad (α)	Indicadores	De acuerdo y totalmente de acuerdo
Temores a nivel psicosocial	0,79	Temor a un aumento del estrés o ansiedad	54,7%
		Temor por relacionarse con personas no vacunadas	54,3%
		Temor a tener problemas con familiares que rechazan la idea de retornar mientras persista el contagio	33,4%
		Temor para relacionarse e interactuar con otros	28,7%
Temores a nivel económico	0,72	Temor a tener problemas para asumir el costo de la manutención y el transporte	51,4%
		Temor a tener problemas para volver a la universidad porque dificultaría trabajar	34,0%

Fuente: elaboración propia.

Los datos de la tabla 2 muestran que, en el ámbito de la salud pública, el temor más frecuente de los estudiantes es el de infectarse e infectar a sus familiares. En el plano académico, se destacan algunos temores asociados al desempeño y a la capacidad de readaptación académica a este nuevo contexto, como, por ejemplo, la preocupación de no rendir académicamente y que las medidas solidarias adoptadas por los docentes en la pandemia disminuyan y aumente la exigencia académica.

A nivel psicosocial, el mayor temor es que se afecte la salud mental por el estrés o la ansiedad que produce retornar en esta nueva normalidad. En este factor también existen temores que tienen que ver con la interacción social, especialmente con personas no inmunizadas. En lo económico, el mayor temor es que la desmejora económica sufrida en los hogares por la pandemia afecte la manutención al volver a la presencialidad.

Motivaciones y temores que influyen en el riesgo de deserción universitaria

Teniendo en cuenta que en el cuestionario se incluyó una pregunta que indagó sobre la decisión que asumieron los estudiantes cuando las universidades exigieron volver a la presencialidad, se encontró que el 87,2 % de los estudiantes decidió regresar porque quería volver a las clases presenciales. El 0,6 % manifestó que cambiará de institución por otra que ofrezca una modalidad de educación virtual. El 12,2 % restante presenta riesgo de deserción. Este riesgo se debe a que gran parte de este grupo no está seguro de poder continuar sus estudios presenciales (10,9 %); mientras que otros no están seguros de volver a matricularse en los semestres siguientes (1,3 %). A continuación, se resaltan con asteriscos los predictores significativos del retorno y el riesgo de deserción.

Tabla 3. Motivaciones y temores predictores del retorno y la deserción

Predictores	Decisión de retornar *	Riesgo de deserción *
Motivaciones académicas	0,90***	-0,80
Motivaciones sociales	-1,03	1,00
Motivaciones psicológicas	1,25*	-1,07
Motivaciones asociadas a la infraestructura	0,73	0,10
Temores a nivel psicosocial	-0,97**	0,94*
Temores a nivel económico	-0,66***	0,54*
Temores a nivel de la salud pública	2,79	0,43
Temores a nivel académico	1,02	-0,33

Fuente: elaboración propia.

Los coeficientes de regresión logística binaria marcados con asteriscos significan que obtuvo un p-valor < 0,05; con dos significa que el p-valor fue inferior a 0,01; con tres, el p-valor fue menor a 0,001. Los factores sin asteriscos significan que los resultados del p-valor fueron superiores a 0,05, lo que indica que no fueron estadísticamente significativos.

Los datos de la tabla 3 revelan que las motivaciones psicológicas y académicas influyen positiva y significativamente ($p < 0,001$) entre un 16,1 (R^2 Cox y Snell) y 30,1 % (R^2 Nagelkerke) en la decisión de regresar presencialmente. En cambio, los temores psicosociales y económicos aumentan

significativamente ($p < 0,001$) entre un 12,5 y 25 % el riesgo de deserción universitaria en esta nueva normalidad.

Adicionalmente, se encontró que el género tiene una influencia directa y significativa en la deserción universitaria ($p < 0,001$), destacándose las mujeres (12,38 %) y los estudiantes que se autoreconocen como “no binarios” pertenecientes a las comunidades LGTBIQ+ (78,12 %) como las personas que presentaron un mayor riesgo de deserción, comparado con el de los hombres (9,5 %). Se encontró también que a mayor edad, mayor riesgo de deserción en la población estudiantil participante ($p < 0,001$).

DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Este artículo se centró en analizar la relación entre el riesgo de deserción universitaria y las motivaciones y temores de los estudiantes colombianos participantes en este estudio para volver a las clases presenciales. Se presenta ahora una discusión entre los hallazgos más importantes del estudio y la literatura relacionada. Finalmente, se proporcionan recomendaciones para promover un retorno seguro que contribuya a reducir la deserción universitaria en este contexto de postpandemia en Colombia.

En primer lugar, se encontró que las motivaciones principales para volver tienen que ver con mejorar el rendimiento y recuperar la normalidad académica. Este resultado coincide con otro estudio que revela cómo un sinnúmero de estudiantes universitarios enfrentó en la pandemia de Covid-19 problemas y limitaciones que afectaron su permanencia y la calidad educativa, como, por ejemplo, problemas en la conectividad y la interacción grupal, dificultades para acceder a programas y adaptarse a las clases virtuales (24).

Las motivaciones académicas encontradas evidencian en los estudiantes un sentido de responsabilidad con su formación. Compton et al. (7) creen al respecto que la motivación autónoma es fundamental, y más en este contexto donde hay riesgo de deserción. Se recomienda a las universidades incluir en sus programas de formación docente, los aspectos pedagógicos presentes en las motivaciones académicas que fueron un predictor de la decisión de retornar a las clases presenciales.

Dietrich et al. (25) consideran que el apoyo educativo que las universidades deben brindar a sus docentes tiene que ser flexible para permitirles potenciar su pedagogía y creatividad. De ser así, ayudaría a aumentar aún más la motivación académica en los estudiantes, especialmente en aquellos que desean volver para potenciar el aprendizaje práctico e interactivo. Los laboratorios fueron vistos por los estudiantes como el ambiente ideal para lograr ese fin y trascender las clases teóricas recibidas por las limitaciones tecnológicas en los dos primeros años de la pandemia de Covid-19.

Sari et al. (8) coinciden también en que los laboratorios son recursos claves para desarrollar habilidades de pensamiento científico y resolución de problemas. Por eso se sugiere a las universidades invertir más en simuladores o laboratorios virtuales para evitar que estos ambientes de aprendizaje queden paralizados ante futuras pandemias.

En cuanto a las motivaciones asociadas a la infraestructura, si bien fueron valoradas positivamente por los estudiantes, no influyeron en la decisión de regresar o desertar. En cambio, las motivaciones psicológicas y los temores psicosociales sí resultaron ser un importante predictor del retorno, por cuanto los estudiantes ven la decisión de regresar como una oportunidad para mejorar su salud mental. La Organización Panamericana de la Salud (26) alertó en materia de salud mental que esta pandemia incrementó mundialmente en un 25 % la prevalencia de los trastornos de depresión y ansiedad.

En Colombia se reportaron aumentos en los casos de ansiedad, depresión y miedo, que aumentaron durante el distanciamiento físico (27). De hecho, en nuestro estudio se encontró que los temores psicosociales asociados al aumento del estrés, la ansiedad y a relacionarse con otros aumentaron el riesgo de deserción universitaria. Por esta razón, se recomienda a nivel psicológico fortalecer los programas de salud mental para el abordaje primario de las crisis derivadas de esta pandemia. De igual modo, es pertinente diagnosticar y acompañar a aquellos estudiantes con ansiedad y depresión.

Se requieren, además, acciones para fortalecer las habilidades sociales y estrategias de adaptación social, ya que en los primeros meses del retorno presencial se presentaron casos de estudiantes que les daba miedo o se sentían inseguros para relacionarse e interactuar con otros en esta nueva normalidad universitaria. La intervención psicosocial debería acompañarse de ayudas para los

estudiantes con mayor vulnerabilidad económica. Este estudio constató que los temores económicos asociados a las dificultades de manutención para volver a la universidad aumentan el riesgo de deserción.

Las crisis económicas son más fuertes en los estudiantes que provienen de familias de escasos recursos, pues son quienes presentan mayores dificultades para permanecer en la presencialidad y padecen los rezagos educativos señalados por el Banco de la República de Colombia (23). Esto los convierte en la población con mayor riesgo de deserción, y por esa vulnerabilidad requieren un mayor apoyo familiar y profesional (6).

Por otro lado, se encontró que algunos estudiantes que decidieron no volver presentan temores de retornar por el riesgo de enfermarse o enfermar a sus familiares de Covid-19. Aunque estos miedos asociados a la salud pública no influyen en el riesgo de deserción, ni en la decisión de retornar, las universidades deben garantizar condiciones básicas, como, por ejemplo, no renunciar a las pruebas diagnósticas y a las estrategias de mitigación y aislamiento para evitar casos masivos de contagio (13).

En el mismo orden de ideas, se sugiere tener en cuenta las características sociodemográficas de los estudiantes a la hora de impulsar acciones a favor de la permanencia educativa. Estas acciones deben desarrollarse desde una perspectiva de género, teniendo en cuenta que esta variable mostró influir en el riesgo de deserción.

Los temas de autoestima, reconocimiento y diversidad son esenciales para tener en cuenta, y más si se trabaja con las mujeres y con población LGTBIQ+ que presentaron mayor riesgo de deserción. Meyer y Strauß (15) encontraron respecto a las mujeres, que el mecanismo más importante para explicar la deserción es la autoevaluación negativa que realizan sobre su idoneidad a la hora de enfrentar materias que han sido dominadas tradicionalmente por hombres.

Otra variable sociodemográfica para tener en cuenta en los programas de prevención de la deserción es la edad. En este estudio se encontró que a mayor edad, mayor riesgo de deserción. La literatura en este asunto apunta a lo mismo, es decir, que las personas mayores, independientemente de su origen familiar y a pesar de tener un mejor desempeño académico que los jóvenes, tienen más probabilidades de desertar (18).

CONCLUSIÓN

Los temores psicosociales y económicos aumentan el riesgo de deserción en este escenario de retorno presencial, mientras que las motivaciones académicas lo reducen. La influencia de las motivaciones psicológicas y los temores psicosociales en el riesgo de deserción universitaria insta a dar atención prioritaria a la salud mental y a la readaptación socio-académica de los estudiantes en esta nueva normalidad.

Una de las limitaciones significativas de este estudio es la dificultad para incluir a estudiantes universitarios adolescentes en la muestra debido a la reticencia de los padres para otorgar el consentimiento informado. Se sugiere que investigaciones futuras se enfoquen en analizar las variables o factores evaluados en esta población, la cual tiende a abandonar los estudios universitarios cuando ingresan a una edad temprana (28).

Agradecimientos: Los autores agradecen a los estudiantes del Programa de Comunicación Social, la Facultad de Educación y al Ecosistema Universitario de la UTB por todo su apoyo en el proceso de recolección de la información.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe ningún potencial conflicto de intereses relacionado con este artículo y el proceso de investigación que lo fundamenta.

Financiación: Esta investigación se circunscribe en la Universidad Tecnológica de Bolívar (entidad que avala este estudio) dentro de la categoría de proyecto solidario.

REFERENCIAS

1. UNESCO-IELSALC. COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. Editorial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; 2020 [citado 26 abril 2023]. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>.
2. UNESCO. Pese la ola de ómicron, los países consiguen mantener abiertas las escuelas. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; 2022 [citado 26 abril 2023]. Disponible en: <https://es.unesco.org/news/pese-ola-omicron-paises-consiguen-mantener-abiertas-escuelas>.

3. Cheng SY, Wang CJ, Shen ACT, Chang SC. How to safely reopen colleges and universities during COVID-19: experiences from Taiwan. *Ann Intern Med.* 2020;173(8):638-641. doi: 10.7326/M20-2927.
4. Rojas-Vega J, Castro-Gómez D, Damacén-Oblitas V, Rojas-Silva J, Moquillaza-Alcántara V. El retorno a la universidad durante la pandemia: perspectivas de estudiantes de obstetricia de una universidad pública. *Horiz Méd (Lima).* 2021;21(2):e1513. doi: 10.24265/horizmed.2021.v21n2.08.
5. Setiati S, Harimurti K, Safitri ED, Ranakusuma RW, Saldi SRF, Azwar MK, Widyaningsih W. Risk factors and laboratory test results associated with severe illness and mortality in COVID-19 patients: A systematic review. *Acta Med Indones.* 2020;52(3):227-245. Disponible: pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33020334/.
6. Li Y, Wang Y, Jiang J, Valdimarsdóttir UA, Fall K, Fang F, Zhang W. Psychological distress among health professional students during the COVID-19 outbreak. *Psychol Med.* 2021;51(11):1952-1954. doi: 10.1017/s0033291720001555.
7. Compton S, Sarraf-Yazdi S, Rustandy F, Radha Krishna LK. Medical students' preference for returning to the clinical setting during the COVID-19 pandemic. *Med Educ.* 2020;54(10):943-950. doi: 10.1111/medu.14268.
8. Sari U, Duygu E, Sen ÖF, Kirindi T. The effects of STEM education on scientific process skills and STEM awareness in simulation based inquiry learning environment. *J Turk Sci Educ.* 2020;17(3):387-405. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1272994>.
9. Herrera-Añazco P, Toro-Huamanchumo CJ. Educación médica durante la pandemia del COVID-19: iniciativas mundiales para el pregrado, internado y el residentado médico. *Acta Med Peru.* 2020;37(2):169-175. doi: 10.35663/amp.2020.372.999.
10. Albitres-Flores L, Pisfil-Farroñay YA, Guillen-Macedo K, Niño-García R, Alarcon-Ruiz CA. Perception of medical interns about the internship during the COVID-19 pandemic in Peru. *SciELO Preprints;* 2020. doi:10.1590/SciELOPreprints.301.
11. Oliveira DA, Junior EP, Clementino AM. Trabajo docente en tiempos de pandemia en América Latina: un análisis comparativo de 12 países. *Criatus Design e Editora;* 2021.
12. Alvarado-Socarrás J, Quintero-Lesmes DC, Carmona JC, Niederbacher-Velásquez J, Franco-López M. Factores asociados a la decisión paterna sobre el retorno a clases presenciales en Colombia durante la pandemia COVID-19. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud.* 2021; 53:1-12. doi: 10.18273/saluduis.53.e:21018.

13. Fox MD. Response to a COVID-19 Outbreak on a University Campus — Indiana, August 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;70(4):118-122. doi: 10.15585/mmwr.mm7004a3.
14. UNESCO. Pérdida aproximada de 2/3 de un año escolar en todo el mundo debido a la COVID-19 [Internet]. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; 2021 [citado 26 abril 2023]. Disponible en: <https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/index.php/es/portal/unesco-revela-una-perdida-aproximada-de-23-de-un-ano-escolar-en-todo-el-mundo-debido-la>.
15. Meyer J, Strauß S. The influence of gender composition in a field of study on students' drop-out of higher education. *European Journal of Education.* 2019;54(3):443-456. doi: 10.1111/ejed.12357.
16. Paura L, Arhipova I. Cause analysis of students' dropout rate in higher education study program. *Procedia-Social and Behavioral Sciences.* 2014;109:1282-1286. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.12.625.
17. Aina C, Baici E, Casalone G, Pastore F. The determinants of university dropout: A review of the socio-economic literature. *Socio-Economic Planning Sciences.* 2022;79:101102. doi: 10.1016/j.seps.2021.101102.
18. Schuchart C, Schimke B. Age and Social Background as Predictors of Dropout in Second Chance Education in Germany. *Adult Education Quarterly.* 2022;72(3):308-328. doi: 10.1177/07417136211046960.
19. Bernardo AB, Galve-González C, Núñez JC, Almeida LS. A path model of university dropout predictors: the role of satisfaction, the use of self-regulation learning strategies and students' engagement. *Sustainability.* 2022;14(3):1057. doi: 10.3390/su14031057.
20. Sandoval-Palis I, Naranjo D, Vidal J, Gilar-Corbi R. Early dropout prediction model: A case study of university leveling course students. *Sustainability.* 2020;12(22):9314. doi: 10.3390/su12229314.
21. Bardach L, Lüftenegger M, Oczlon S, Spiel C, Schober B. Context-related problems and university students' dropout intentions-the buffering effect of personal best goals. *European Journal of Psychology of Education.* 2020;35:477-493. doi: 10.1007/s10212-019-00433-9.
22. FEDESARROLLO. Deserción de educación universitaria en Colombia [Internet]. 2022 [citado 26 abril 2023]. Disponible en: <https://www.fedesarrollo.org.co/sites/default/files/enlosmediosimpreso/valoraaanalitikcom02junio2022.pdf>.
23. Banco de la República de Colombia. Efecto de la pandemia sobre el sistema educativo: El caso de Colombia [Internet]. 2021 [citado 26 abril 2023]. Disponible en: <https://investiga.banrep.gov.co/es/be-1179>.

24. Regueyra-Edelman MG, Valverde-Hernández ME, Delgado Ballestero A. Consecuencias de la pandemia COVID-19 en la permanencia de la población estudiantil universitaria. *Actualidades Investigativas en Educación*. 2021;21(3):28-59. doi: 10.15517/aie.v21i3.46423.
25. Dietrich N, Kentheswaran K, Ahmadi A, Teychené J, Bessièrè Y, Alfenore S, Hébrard G. Attempts, successes, and failures of distance learning in the time of COVID-19. *J Chem Educ*. 2020;97(9):2448-2457. doi: 10.1021/acs.jchemed.0c00717.
26. Organización Panamericana de la Salud. La pandemia por COVID-19 provoca un aumento del 25% en la prevalencia de la ansiedad y la depresión en todo el mundo [Internet]. 2021 [citado 26 abril 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/2-3-2022-pandemia-por-covid-19-provo-ca-aumento-25-prevalencia-ansiedad-depresion-todo>.
27. Cifuentes-Avellaneda Á, Rivera-Montero D, Vera-Gil C, Murad-Rivera R, Sánchez SM, Castaño LM, Rivillas-García JC. Informe 3. Ansiedad, depresión y miedo: impulsores de la mala salud mental durante el distanciamiento físico en Colombia. *Profamilia*. 2020;(11). Disponible en: <http://shorturl.at/bfjGQ>.
28. Díaz DB, Garzón LP. Elementos para la comprensión del fenómeno de la deserción universitaria en Colombia. Más allá de las mediciones. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*. 2013;9(16):55-66. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4096/409633954005.pdf>.

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.258.963>

Acceso a los servicios de salud en las personas con discapacidad de las comunas 6, 7 y 8 del municipio de San José de Cúcuta (Colombia), año 2022

Access to health services for people with disabilities in communes 6, 7, and 8 of the municipality of San José de Cúcuta (Colombia), year 2022

JUAN-CARLOS SOTO-CÉSPEDES¹, CESAR-AUGUSTO MONTES-GALLEGOS²,
ANDRÉS LLANOS-REDONDO³

¹Fonoaudiólogo, Universidad del Valle. Especialista en Práctica Pedagógica Universitaria, Universidad Francisco de Paula Santander. Magíster en Discapacidad, Universidad Autónoma de Manizales. Docente Universidad de los Llanos, Grupo de investigación Gerencia y Atención en Salud –GYAS, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Fonoaudiología. jsoto@unillanos.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2095-9123>. CVLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001372906.

²Fonoaudiólogo, Universidad del Valle. Especialista en Práctica Pedagógica Universitaria, Universidad Francisco de Paula Santander. Docente Universidad de los Llanos, Grupo de investigación Gerencia y Atención en Salud –GYAS, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Fonoaudiología. cmontes@unillanos.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4956-2771>. CVLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001371382.

³Fonoaudiólogo, Universidad de Pamplona. Especialista en Pedagogía e Investigación en el Aula, Universidad de la Sabana. Magíster en Salud Pública, Universidad Adventista de Chile. Docente Universidad de Pamplona. Grupo Comunicación

Humana, Facultad de Salud, Programa de Fonoaudiología, Universidad de Pamplona. andres.llanos@unipamplona.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7860-8935>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001400461.

Correspondencia: Juan Carlos Soto-Céspedes. Calle 37 n°. 41-02 Barzal, Villavicencio Colombia. Teléfono: 317-754-42-93. jsoto@unillanos.edu.co.

RESUMEN

Introducción: Esta investigación permite describir el acceso y calidad de los servicios de salud, en cuanto a ayudas técnicas, insumos, medicamentos y servicios de rehabilitación de las personas con discapacidad de las comunas 6,7 y 8 de la ciudad de San José de Cúcuta (Norte de Santander), cuyo análisis realiza aportes a la implementación de la política en discapacidad. para la construcción de Políticas Públicas en discapacidad del municipio.

Materiales y Métodos: La metodología utilizada fue de naturaleza cuantitativa, de tipo descriptivo y de corte trasversal; se consultó la base de datos de la ficha inicial de persona con discapacidad de la Alcaldía de San José de Cúcuta.

Resultados: De las 99 personas con discapacidad en las comunas 6,7 y 8 del municipio de San José de Cúcuta, el 42,4 % mujeres y 57,5 % son hombres, comprendidos en edades de primera infancia (0-5 años) 5,1 %; infancia (6- 11 años) 21,2 %; adolescencia (12 – 18 años) 22,2 %; juventud (19 – 26 años) 4,0 %; adultez (27 - 59 años) 10,1 % y persona mayor (60 o más años) 37,4 %.

Discusión: Se evidencian barreras en el acceso y calidad de atención en salud, debido a que las personas con discapacidad han presentado demora en consulta médica y especializada, y también dificultades para el ingreso y movilidad en centros de salud y en su entorno social, lo cual demuestra una atención discutible en cuanto a calidad del sistema de salud.

Conclusiones: Desde la perspectiva de las personas con discapacidad se evidencian fallas de oportunidad y calidad en el acceso a ayudas técnicas, medicamentos, insumos y rehabilitación, lo que requiere generar estrategias que permiten el cumplimiento de la política pública en discapacidad e inclusión social; puesto que las condiciones de la salud que vivencian las personas con discapacidad de las comunas 6, 7 y 8 del municipio de san José de Cúcuta tienen poca accesibilidad, barreras en la oportunidad y la calidad en cuanto al acceso, ayudas técnicas, medicamento, rehabilitación y atención especializada, lo que conlleva a un déficit de la atención en salud para este tipo de población.

Palabras clave: discapacidad, salud, derechos humanos, servicios de salud, política pública.

ABSTRACT

Introduction: This research allows describing the access and quality of health services, in terms of technical aids, supplies, medicines and rehabilitation services for people with disabilities in communes 6, 7 and 8 of the city of San José de Cúcuta, whose analysis makes contributions to the implementation of the disability policy for the construction of Public Policies on disability in the municipality. **Materials and methods:** The methodology used is quantitative, descriptive and cross-sectional; the database of the initial record of persons with disabilities of the Mayor's Office of San José de Cúcuta was consulted.

Results: Of the 99 persons with disabilities in communes 6, 7, and 8 of the municipality of San José de Cúcuta, 42.4 % are women and 57.5 % are men, aged 5.1% in early childhood (0-5 years); 21.2 % in infancy (6-11 years); 22.2 % in adolescence (12-18 years); 4.0 % in youth (19-26 years); 10.1 % in adulthood (27-59 years) and 37.4 % in the elderly (60 years or older).

Discussion: Barriers in the access and quality of health care are evident, due to the fact that people with disabilities have presented delays in medical and specialized consultations, as well as difficulties in entering and moving around health centers and in their social environment. Demonstrating a debatable attention in terms of quality of the health system.

Conclusions: From the perspective of people with disabilities, there is evidence of failures of opportunity and quality in access to technical aids, medicines, supplies and rehabilitation, which makes it important to generate strategies that allow compliance with public policy on disability and social inclusion; since the health conditions experienced by people with disabilities in communes 6, 7 and 8 of the municipality of San José de Cúcuta have little accessibility, barriers in the opportunity and quality in terms of access, technical aids, medication, rehabilitation and specialized care, which leads to a deficit in health care for this type of population.

Keywords: disability, health, human rights, health services, public policy.

INTRODUCCIÓN

La Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad (PcD) genera compromisos y acciones para asegurar el goce pleno y condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales para todas las PcD y promover el respeto de su dignidad(1). Por ello, en Colombia se adopta la convención a través de la creación de la Ley 1349

de 2009 y se crea la Ley estatutaria 1618 de 2013, que establece que los derechos de las personas con discapacidad deben estar dirigidos a equilibrar el acceso al ejercicio pleno de los derechos y a las oportunidades para desarrollar libremente y con dignidad sus planes y proyectos de vida, con la idea de mantener igualdad y equidad en la humanidad (2),(3); adicionalmente, la Constitución Política de Colombia garantiza la efectividad de los principios, derechos y deberes de todas las personas (4); Por este motivo se crea la Ley 1145 de 2007, que pretende impulsar la formulación e implementación de la política pública en discapacidad (5) a través del CONPES 166 de 2013, conformándose la política pública de discapacidad e inclusión social nacional, que brindan acciones y estrategias para que las personas con discapacidad puedan gozar de sus derechos, principalmente en la atención en salud, con el fin de garantizar que su bienestar no este limitado por ningún tipo de restricción administrativa o económica, debido a que estos son consideradas sujetos de especial protección por parte del Estado (6),(7),(8).

Las personas con discapacidad son considerados como población vulnerable, y son catalogadas por el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) como “personas que presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales que, al interactuar con el entorno, encuentran diversas barreras, que pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás ciudadanos”(9),(10),(11), surgiendo obstáculos de tipo geográfico, económicas, administrativas y culturales que se convierten en barreras sociales, físicas o arquitectónicas que impiden la adecuada inclusión, participación y acceso las instalaciones y a la participación actividades físicas y recreativas, actividades laborales y acceso a servicios de salud (12); por otro lado, la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Salud y la Discapacidad (CIF) considera la discapacidad como un término genérico que engloba todos los componentes como: deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. Y expresa todos los aspectos de la interacción que tiene un individuo con problemas de salud y su entorno físico y social (13); cabe mencionar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que, dentro de la experiencia de la salud, la discapacidad es la restricción o ausencia (debido a una deficiencia) de la capacidad para realizar una actividad dentro de parámetros considerados normales para el ser humano (14), (15),(16),(17).

Es importante visualizar la discapacidad y la persona desde el impacto de los determinantes sociales de la salud (DSS), definidos por la OMS como “las circunstancias en que las personas nacen crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido todo aquello que influyen sobre las condiciones de la

vida cotidiana” (18),(19), y estos engloban el estilo de vida, medio ambiente, servicios de salud, biología humana, situación de la salud y enfermedad y las condiciones socioeconómicas y culturales; lo anteriormente mencionado describe detalladamente que la calidad de vida de una persona está delimitada por diversos factores que deben ser tomados en cuenta al momento de hablar del pleno goce de derechos, el bienestar y el acceso a oportunidades de las PcD.

Las PcD reciben respuestas inadecuadas de los servicios de salud. El informe mundial sobre discapacidad indica que uno de los aspectos que se deben tener en cuenta de la discapacidad afecta en mayor grado a las poblaciones vulnerables porque presentan índices de pobreza más altos, lo cual genera obstáculos en el acceso a oportunidades, salud, educación, empleo, movilidad o transporte, lo cual afecta su calidad de vida (20). Debido a esto se generan barreras para el acceso, bienestar y goce de un entorno digno, por ello se hace necesario realizar una caracterización de la población con discapacidad para contribuir a la construcción de la política pública municipal de discapacidad e inclusión social. (21).

Por tal motivo, esta investigación tuvo como objetivo caracterizar las condiciones de acceso y calidad de los servicios de salud de las personas con discapacidad pertenecientes a las comunas 6,7 y 8 del municipio de San José de Cúcuta en el año 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación es de naturaleza cuantitativa, de tipo descriptivo y de corte trasversal. Se consultó la base de datos de la ficha de caracterización de personas con discapacidad desarrollado por el Departamento de Bienestar Social del Municipio de Cúcuta; formato creado con base en el registro de localización y caracterización de personas con discapacidad del MSPS, el cual se rige por la CIF; la ficha mencionada está comprendida por las áreas de salud, movilidad, recreación, cultura, deporte, vivienda e ingresos económicos; contiene 67 preguntas relacionadas con la discapacidad y la familia o cuidador.

Teniendo en cuenta la base de datos de la Oficina de Bienestar Social del municipio de San José de Cúcuta, se encontraron registrados un total de 5791 habitantes con discapacidad; mediante muestreo por conveniencia y una ventana de observación de tres meses se logró alcanzar un tamaño de muestra de 99 personas con diferentes discapacidades en los barrios en situación de

mayor vulnerabilidad de la ciudad con respecto al acceso a servicios de salud. Los sujetos incluidos en la muestra provenían de los barrios Alonsito, Aeropuerto, El Salado, Camilo Daza, Motilones, Comuneros, Ospina Pérez, La Ermita, Buenos Aires, Palmeras, Belisario, Atalaya, Doña Nidia, Antonia Santos, Siete de Agosto, pertenecientes a las comunas 6, 7 y 8 de la ciudad.

Seguidamente, para realizar el procesamiento de datos, se utilizó la herramienta de análisis estadístico SPSS versión 25.0, *software* que también es utilizado para realizar investigaciones de mercado relacionadas con el área de sociología y psicología (24), el cual permitió observar, en tablas de frecuencia, el conjunto de variables de acceso y oportunidad a la salud, calidad de atención en salud, suministros médicos e insumos médicos, ayudas técnicas y rehabilitación con relación a las condiciones de salud que viven día a día las personas en condición de discapacidad.

RESULTADOS

De las 99 personas con discapacidad registradas en las comunas 6, 7 y 8 del municipio de San José de Cúcuta, a través del registro de la ficha Inicial de Caracterización de Personas con Discapacidad, se logró obtener datos sociodemográficos (tabla 1) y se evidenció que el mayor número de personas encuestadas se encuentra en el rango de edad de 60 años en adelante, con un 37,4 %, y el menor número se encuentra en el rango de 19 a 26 años, con un 4,0 %; es importante mencionar que el 42,4 % corresponde al género femenino y el 57,5 % al masculino; además se observa que la discapacidad más prevalente corresponde “a múltiple”, con un 27,3 %, seguido de la “física” y “mental”, con un 26,3 %, y las menos prevalentes son la “auditiva” y la “visual”, con un 5,1 %. También se encuentra que la mayor parte del grupo de personas encuestadas se encuentra ubicada en la clasificación de Sisbén B1 – B7, con un 45,5 %; por otro lado, se observa que el 54,5 % de las personas pertenece al estratosocio económico 1 y el 45,5 % corresponde a estrato 2; por último, la mayor parte de la población corresponde a la comuna 7, representando el 50,5 %, y en menor medida la comuna 8, con el 22,2 % (ver tabla 1).

Tabla 1. Datos sociodemográficos de la población estudio

CARACTERÍSTICAS	PERSONAS	PORCENTAJE
Edad		
0 a 5 años (<i>Primera infancia</i>)	5	5,1
6 a 11 años (<i>Infancia</i>)	21	21,2
12 a 18 años (<i>Adolescencia</i>)	22	22,2
19 a 26 años (<i>Juventud</i>)	4	4,0
27 a 59 (<i>Adulthood</i>)	10	10,1
60 a más (<i>Persona mayor</i>)	37	37,4
Total	99	100,0
Genero		
Femenino	42	42,4
Masculino	57	57,5
Total	99	100,0
Tipo de Discapacidad		
Visual	5	5,1
Auditiva	5	5,1
Mental	26	26,3
Múltiple	27	27,3
Física	26	26,3
Sistémica	10	10,1
Total	99	100,0

Continúa...

CARACTERÍSTICAS	PERSONAS	PORCENTAJE
Clasificación de Sisbén		
A1- A5	33	33,3
B1-B7	45	45,5
C1-C18	9	9,1
Total	99	12,1
Comuna		
6	27	27,3
7	50	50,5
8	22	22,2
Total	99	100,0
Estrato socioeconómico		
1	54	54,5
2	45	45,5
Total	99	100,0

Fuente: autores.

La caracterización de las áreas de salud en cuanto a la prevalencia de la discapacidad según el género y la edad (tabla 2) indica la relación que tienen estas variables con el tipo de discapacidad, y se evidencia que en mujeres se presenta más la discapacidad múltiple (38,1 %) y en hombres la discapacidad mental (29,8 %), y en cuanto a la variable “edad”, se presenta mayor prevalencia de personas con discapacidad en el rango de edad de 60 años o más (persona adulta), con 37 personas (37,4 %), seguido de 12 a 18 años (adolescentes) con una cantidad de 22 personas con discapacidad (22,2 %), y la de menor prevalencia se presenta en el rango de 19-26 años (juventud), con un 4,0 %.

Tabla 2. Cantidad de personas con discapacidad de acuerdo con el tipo de discapacidad, edad y género

TIPO DE DISCAPACIDAD		EDAD						GÉNERO		TOTAL
		0-5	6-11	12-18	19-26	26-59	60 o más	F	M	
AUDITIVA	Recuento	0	2	1	0	0	2	0	5	5
	% Tipo de discapacidad	0,0	40,0	20,0	0,0	0,0	40,0	0,0	100,0	100,0
	%Edad %Género	0,0	9,5	4,5	0,0	0,0	5,4	0,0	8,8	5,1
FISICA	Recuento	2	1	3	0	4	16	11	15	26
	% Tipo de discapacidad	7,7	3,8	11,5	0,0	15,4	61,5	42,3	57,7	100,0
	%Edad %Género	40,0	4,8	13,6	0,0	40,0	43,2	26,2	26,3	26,3
MENTAL	Recuento	1	8	10	3	3	1	9	17	26
	% Tipo de discapacidad	3,8	30,8	38,5	11,5	11,5	3,8	34,6	65,4	100,0
	%Edad %Género	20,0	38,1	45,5	75,0	30,0	2,7	21,4	29,8	26,3
MULTIPLE	Recuento	2	8	6	0	3	8	16	11	27
	% Tipo de discapacidad	7,4	29,6	22,2	0,0	11,1	29,6	59,3	40,7	100,0
	%Edad %Género	40,0	38,1	27,3	0,0	30,0	21,6	38,1	19,3	27,3
SISTEMICA	Recuento	0	1	2	1	0	6	4	6	10
	% Tipo de discapacidad	0,0	10,0	20,0	10,0	0,0	0,0	40,0	60,0	100,0
	%Edad %Género	0,0	4,8	9,1	25,0	0,0	16,2	9,5	10,5	10,1
VISUAL	Recuento	0	1	0	0	0	4	2	3	5
	% Tipo de discapacidad	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	80,0	40,0	60,0	100,0
	%Edad %Género	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	10,8	4,8	5,3	5,1
TOTAL	Recuento	5	21	22	4	10	37	42	57	99
	% Tipo de discapacidad	5,1	21,2	22,2	4,0	10,1	37,4	42,4	57,6	100,0
	%Edad %Género	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: autores.

Se logró identificar la cantidad de personas asociadas con su tipo de discapacidad y la comuna (tabla 3); en este aspecto, la discapacidad más frecuente es la múltiple, con un total de 27 personas, equivalentes al 27,3 %, seguida de la discapacidad mental y física, y la mayor prevalencia de las personas entrevistadas corresponde a la comuna 7, con el 50,5 % de la población; al tener en cuenta el cruce de variables se logra evidenciar que la discapacidad física se presenta en mayor medida en la comuna 7, con un 65,4 %.

Tabla 3. Personas con discapacidad de acuerdo con el tipo de discapacidad y la ubicación

TIPO DE DISCAPACIDAD		COMUNAS			TOTAL
		6	7	8	
AUDITIVA	Recuento	3	1	1	5
	% Tipo de discapacidad	60,0%	20,0%	20,0%	100,0%
	%Comuna	11,1%	2,0%	4,5%	5,1%
FÍSICA	Recuento	7	17	2	26
	% Tipo de discapacidad	26,9%	65,4%	7,7%	100,0%
	%Comuna	25,9%	34,0%	9,1%	26,3%
MENTAL	Recuento	7	8	11	26
	% Tipo de discapacidad	26,9%	30,8%	42,3%	100,0%
	%Comuna	25,9%	16,0%	50,0%	26,3%
MÚLTIPLE	Recuento	10	11	6	27
	% Tipo de discapacidad	34,6%	42,3%	23,1%	100,0%
	%Comuna	33,3%	22,0%	27,3%	27,3%

Continúa...

TIPO DE DISCAPACIDAD		COMUNAS			TOTAL
		6	7	8	
SISTÉMICA	Recuento	0	8	2	10
	% Tipo de discapacidad	0,0%	80,0%	20,0%	100,0%
	%Comuna	0,0%	16,0%	9,1%	10,1%
VISUAL	Recuento	0	5	0	5
	% Tipo de discapacidad	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	%Comuna	0,0%	10,0%	0,0%	5,1%
TOTAL	Recuento	27	50	22	99
	% Tipo de discapacidad	27,3%	50,5%	22,2%	100,0%
	%Comuna	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: autores.

En la tabla 4 se evidencia el acceso, la oportunidad y la calidad de la atención en salud de acuerdo con el régimen y el contar o no con certificado de discapacidad. Se evidencia que el 61,6 % de las personas presenta demora en la consulta médica general y el 60,6 % demora en consulta especializada; además, es importante mencionar que la mayor parte de la población se encuentra en el régimen subsidiado, con el 79,8 %; lo que permite observar que algunos servicios de atención en salud no se les están presentando de manera oportuna a las personas con discapacidad. De otro lado, se puede observar que el 76,8 % de las respuestas corresponde a personas que no presentan el certificado de discapacidad.

Tabla 4. Personas con discapacidad de acuerdo con la calidad del acceso, oportunidad, atención en salud, régimen y certificado de discapacidad

CARACTERÍSTICAS	SÍ	NO	TOTAL
ACCESIBILIDAD Y OPORTUNIDAD			
Negación atención inicial urgencias	5 5,1%	94 94,9%	99 100,0%
Negación atención por accidente de tránsito	2 2,0%	97 98,0%	99 100,0%
Facilitadores de tipo arquitectónico para el ingreso y movilidad en los centros de atención	45 45,5%	54 54,5%	99 100,0%
Negación atención por tramitología	25 25,3%	74 74,7%	99 100,0%
Niega atención	12 12,1%	87 87,9%	99 100,0%
Demora en consulta médica general	61 61,6%	38 38,4%	99 100,0%
Demora en asignación de turno a cirugía	18 18,2 %	81 81,8%	99 100,0%
Demora en consulta especializada	60 60,6 %	39 39,4%	99 100,0%
Tiene certificado de discapacidad	23 23,2%	76 76,8%	99 100,0%
RÉGIMEN			
Subsidiada	79 79,8%	20 20,2%	99 100,0%
Contributiva	19 19,2%	80 80,8%	99 100,0%
No está afiliado	1 1,0%	98 98,0%	99 100,0%

Fuente: autores.

Teniendo en cuenta la calidad de la atención en terapias para las personas con discapacidad, se observa que algunas personas no están recibiendo la atención requerida de acuerdo con sus necesidades; por eso, a continuación (tabla 5) se indica la cantidad de personas que necesitan terapias; se evidencia que las de mayor prevalencia son la terapia física, y la ocupacional, con un 72,7 %, seguidas por la terapia del lenguaje, con 65,7 %. Sin embargo, el total de personas que dijo necesitar terapias, no la está recibiendo, pero las personas con discapacidad que reciben terapias, se las realizan de manera domiciliaria, tanto en terapia física, ocupacional y del lenguaje, tal como se describe en porcentajes en la siguiente tabla.

Tabla 5. Persona con discapacidad de acuerdo con la calidad de la atención en terapias

CARACTERÍSTICAS	SÍ	NO	NO NECESITA	TOTAL
NECESITA TERAPIA				
Terapia física	72 72,7%	21 21,2%	6 6,1%	99 100,0%
Terapia ocupacional	72 72,7%	22 22,2%	5 5,1%	99 100,0%
Terapia psicológica	40 40,4%	49 49,5%	10 10,1%	99 100,0%
Terapia de lenguaje	65 65,7%	28 28,3%	6 6,1%	99 100,0%
RECIBEN TERAPIA				
Terapia física	28 28,3%	62 62,6%	9 9,1%	99 100,0%
Terapia ocupacional	20 20,2%	69 69,7%	10 10,1%	99 100,0%
Terapia psicológica	9 9,1%	65 65,7%	25 25,3%	99 100,0%
Terapia de lenguaje	24 24,2%	62 62,6%	13 13,1%	99 100,0%

Continúa...

CARACTERÍSTICAS	SÍ	NO	NO NECESITA	TOTAL
DE QUÉ MANERA LA RECIBEN				
Domiciliaria				
Terapia física	32 32,3%	5 5,1%	62 62,6	99 100,0%
Terapia ocupacional	28 28,3%	5 5,1%	66 66,7%	99 100,0%
Terapia psicológica	13 13,1	2 2,1%	84 84,8%	99 100,0%
Terapia de lenguaje	28 28,3%	3 3,0%	68 68,7	99 100,0%
ASISTE AL CENTRO DE SALUD				
Terapia física	5 5,1%	32 32,3%	62 62,6	99 100,0%
Terapia ocupacional	5 5,1%	28 28,3%	66 66,7%	99 100,0%
Terapia psicológica	2 2,1%	13 13,1	84 84,8%	99 100,0%
Terapia de lenguaje	3 3,0%	28 28,3%	66 66,7%	99 100,0%
La recibe de manera gratuita	46 46,6%	16 16,1%	37 37,4	99 100,0%

Fuente: autores.

La tabla 6 muestra que el 46,5 % de personas ha recibido atención en salud auditiva y el 53,5 % no se ha realizado nunca un examen auditivo; en relación con la edad, se evidencia que los del rango de 6 a 11 años (infancia) son los que más han recibido atención auditiva, con un 66,7 %, y los que menos han recibido son los jóvenes (19-26 años), con un 50,0 %, y los adultos (27-59 años), con el 20,0 %.

Tabla 6. Personas con discapacidad de acuerdo con la edad y la atención en salud auditiva

EDAD		ATENCIÓN EN SALUD AUDITIVA		TOTAL
		SÍ	NO	
0-5 <i>Primera infancia</i>	Recuento	4	1	5
	% Edad	80,0%	20,0%	100,0%
	%¿Se ha realizado audiometrías u otoscopias?	9,1%	1,9%	5,1%
6-11 <i>Infancia</i>	Recuento	14	7	21
	% Edad	66,7%	33,3%	100,0%
	%¿Se ha realizado audiometrías u otoscopias?	30,4%	13,2%	21,2%
12-18 <i>Adolescencia</i>	Recuento	13	9	22
	% Edad	59,1%	40,9%	100,0%
	%¿Se ha realizado audiometrías u otoscopias?	29,5%	17,0%	22,2%
19-26 <i>Jóvenes</i>	Recuento	2	2	4
	% Edad	50,0%	50,0%	100,0%
	%¿Se ha realizado audiometrías u otoscopias?	4,5%	3,8%	4,0%
27-59 <i>Adultez</i>	Recuento	2	8	10
	% Edad	20,0%	80,0%	100,0%
	%¿Se ha realizado audiometrías u otoscopias?	4,5%	15,1%	10,1%
60 o más <i>Persona mayor</i>	Recuento	11	26	37
	% Edad	29,7%	70,3%	100,0%
	%¿Se ha realizado audiometrías u otoscopias?	25,0%	49,1%	37,4%
Total	Recuento	46	53	99
	% Edad	46,5%	53,5%	100,0%
	%¿Se ha realizado audiometrías u otoscopias?	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: autores.

Además, se pudo identificar qué cantidad de personas necesitan y reciben insumos, medicamento y ayudas técnicas (tabla 7); esto permite conocer que la cantidad de personas que recibe el insumo médico en mayor proporción es el 36,4 %, y de ellos, los que más se necesitan son los calcios y vitaminas, con un 59,6 %, y los que reciben el medicamento es el 48,5% de las personas, y el medicamento que más necesitan son anticonvulsivos con un 15,2 %; en cuanto a las ayudas técnicas, el 27,3 % las recibió, pero en discapacidad visual, el de mayor prevalencia fue los lentes, con 12,1 %; en la auditiva fue el audífono, con el 4,0 %, y la física es la silla de rueda, con el 30,3 %. De lo anterior se puede concluir que el 21,2 % de las personas no está recibiendo los insumos, y el 16,2 % no está recibiendo los medicamentos.

Tabla 7. Personas con discapacidad que necesitan y reciben medicamentos, insumos y ayudas técnicas

NECESITA	SÍ	NO	NO APLICA	TOTAL
INSUMOS				
Lociones anti escaras	14	85	-	99
	14,1%	85,9%	-	100,0%
Pañales	31	68	-	99
	31,3%	68,7%	-	100,0%
Sonda Foley	1	98	-	99
	1,0%	99,0%	-	100,0%
Isodine	2	97	-	99
	2,0%	98,0%	-	100,0%
Gasas estériles	9	90	-	99
	9,1%	90,9%	-	100,0%
Colchonetas anti escaras	14	85	-	99
	14,1%	85,9	-	100,0%
Calcio y vitaminas	59	40	-	99
	59,6%	40,4%	-	100,0%
Ensure	44	55	-	99
	44,4%	55,6%	-	100,0%
RECIBE LOS INSUMOS	36	21	42	99
	36,4%	21,2%	42,4%	100,0%

Continúa...

NECESITA	SÍ	NO	NO APLICA	TOTAL
MEDICAMENTOS				
Risperidona	5	94	-	99
	5,1%	94,9%	-	100,0%
Anticonvulsivos	15	84	-	99
	15,2%	84,8%	-	100,0%
Ácido valproico	9	90	-	99
	9,1%	90,9%	-	100,0%
RECIBE EL MEDICAMENTO	48	16	35	99
	48,5%	16,2%	35,3%	100,0%
AYUDAS TÉCNICAS				
Auditiva				
Implante coclear	1	7	91	99
	1,0%	7,1%	91,9%	100,0%
Audífono	4	8	87	99
	4,0%	8,1%	87,9	100,0%
Visual				
Lentes	12	5	82	99
	12,1%	5,1%	82,8%	100,0%
Bastón	2	8	89	99
	2,0%	8,1%	89,9	100,0%
Sistema braille	1	8	90	99
	1,0%	8,1%	90,9%	100,0%
Físico				
Silla de ruedas	30	21	48	99
	30,3%	21,2%	48,5%	100,0%
Caminador	13	24	62	99
	13,1%	24,2%	62,7%	100,0%
Bastón	17	23	59	99
	17,2%	23,3%	59,5	100,0%
Muletas	2	32	65	99
	2,3%	32,3%	65,4%	100,0%
RECIBE LA AYUDA TÉCNICA	27	42	30	99
	27,3%	42,4%	30,3%	100,0%

Fuente: autores.

Del mismo modo, en la tabla 8 se indica la cantidad de personas que han tenido que interponer acción de tutela o derecho de petición por el incumplimiento de órdenes médicas en el área de salud (medicamento, insumos, ayudas técnicas), las cuales corresponden 21 personas (21,2 %), y 71 personas, que equivalen al 71,7 %, no han tenido que recurrir a acción de tutela o derecho de petición. Cabe mencionar que la mayor prevalencia de personas que han llegado a necesitar asistencia técnica, para realizar tutela o derecho de petición ha sido por ayudas técnicas con un porcentaje de 7,07 %.

Tabla 8. Personas con discapacidad con relación a la acción de tutela o derecho de petición por el incumplimiento de ordenes médicas

CARACTERÍSTICAS	PERSONAS	PORCENTAJE
REQUIEREN DILIGENCIAMIENTO DE TUTELA O DERECHO DE PETICIÓN		
Sí	21	21,2%
No	71	71.7%
No aplica	7	7,07%
Total	99	100,0%
HECHOS QUE MOTIVARON UNA ASISTENCIA TÉCNICA O LEGAL		
Terapias	4	4,04%
Ayudas técnicas	7	7,07%
Negación por atención especializada	3	3.03%
Medicamentos	3	3,03%
Insumos	4	4,04%
No requiere	36	36,4%
No aplica	42	42,6%
Total	99	100,0%

Fuente: autores.

DISCUSIÓN

Las cifras más recientes de la población mundial corresponden al 15 % de personas que experimentan algún tipo de discapacidad, y se evidencia que este porcentaje de la población corresponde a mayores de 15 años. En el contexto colombiano, el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) estima que hasta 2019 en Colombia había cerca de 1,2 millones de personas que presentan discapacidad. Es importante resaltar que aquellos que se encuentran registrados en Colombia se concentran principalmente en Bogotá (18,5 %), Antioquia (13,8 %), Huila (5,0 %), Santander (4,7%) y Cali (4,2%). En las cifras se observa que las mujeres son las que más presentan algún tipo de discapacidad con el 50,9 %, y los hombres 48,9 % (25). Lo que hace pensar que las personas con discapacidad están diseminadas en todo el territorio nacional, con necesidades diferentes, situación de discapacidad y determinantes sociales diferentes. Y en las comunas observadas, las personas con discapacidad se centran en la etapa de la adolescencia y en los mayores de 60 años; lo que hace pensar que la situación es más compleja, puesto que es un grupo vulnerado en la atención en salud y, adicional a ello, con discapacidad.

El concepto de discapacidad ha sufrido constantes cambios en las últimas décadas, evolucionando simultáneamente con la vulneración de los derechos de las personas con esta condición. Los profesionales como médicos, psicólogos, trabajadores sociales, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas y educadores, entre otros (26), han intentado cambiar las vivencias de la discapacidad en la sociedad con el fin de mitigar la discriminación, limitantes y barreras para este grupo poblacional. Observemos los resultados en a este aspecto: hay una gran brecha entre el porcentaje de personas que dice necesitar la terapia, ya sea física, lenguaje, ocupacional u otra, y el porcentaje de las que realmente la reciben; por tanto, el acceso a los servicios de salud en temas terapéuticos aún resulta difícil. Además, se tiene en cuenta que la discapacidad repercute en la pérdida o limitación de las oportunidades de participar en la vida comunitaria en un plano de igualdad con los demás, sin olvidar que no existe una edad específica para sufrir una discapacidad; algunos la adquieren durante la gestación; otros, durante el nacimiento, la infancia o muchas veces como secuela de alguna enfermedad o accidente, y también los problemas crónicos degenerativos en las personas de la tercera edad, que también causan múltiples discapacidades.

Existen diferentes tipos de discapacidad: *física, visual, auditiva, mental, múltiple y sistémica* (27); algunas personas pueden llegar a presentar problemas relacionados con la falta de movilidad,

control motor, coordinación y tono muscular, o problemas mentales que alteran el aprendizaje, las habilidades y la conducta; también problemas sensorio-perceptivos y por esto pueden llegar a presentar dificultades en los contextos social, recreación, deporte, cultural y educativo; además se evidencia el rechazo a la inclusión en la comunidad, atención en los centros de salud e instituciones educativas y transporte público, por falta de información precisa o por limitantes en la movilidad y en la comunicación (28),(29). Por ello, es importante que las personas conozcan los derechos que se tienen como ciudadanos, para exigirlos y de esta manera lograr una mejor calidad de vida, y conocer las barreras que limitan su participación efectiva y cómo esta pudiera influir en la percepción de su calidad de vida (30),(31),(32).

Es importante poner énfasis en el aseguramiento de los servicios de salud, debido a que se han presentado fallas en el acceso a estos, aun cuando existen leyes como, la Política Pública Nacional de Discapacidad e Inclusión Social 2013 - 2022 y el CONPES 166 de 2013, que aseguran el goce pleno de los derechos y el cumplimiento de los deberes de las personas con discapacidad, sus familias y cuidadores; Ley Estatutaria en discapacidad 1618 de 2013 y la ley estatutaria en Salud 1751 de 2015, que establecen estrategias para garantizar el pleno ejercicio de las personas con discapacidad y regular el derecho fundamental a la salud; el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) 2022-2031, para la garantía del derecho a la salud (33),(34),(35).

Tomando como punto de partida las desigualdades en salud, se logra evidenciar las necesidades que tiene la población con discapacidad del municipio de San José Cúcuta, ya sea por el acceso a los servicios de salud para poder obtener condiciones de equidad del mismo; además, las ayudas técnicas se deben brindar de manera oportuna, con eficiencia y calidad, porque estas permiten a las personas llevar una vida digna, sana, productiva y autónoma, siendo estas adaptadas de acuerdo con las necesidades de cada tipo de condición con el fin de brindar calidad de vida, ya que es muy importante tener buenas condiciones sociales y económicas (36),(37),(38).

De acuerdo con la caracterización de las 99 personas con discapacidad que aceptaron responder la ficha inicial de persona con discapacidad en las comunas 6, 7 y 8 del municipio de San José de Cúcuta, se evidencian los siguientes datos sociodemográficos: la población que más se logró caracterizar fueron personas adultas, mayores de 60 años; del total de personas incluidas en el estudio, 57 fueron: hombres y 42 mujeres. Además, los tipos de discapacidad encontrados fueron, visual, auditivo, mental, múltiple, física y sistémica; la mayor prevalencia se presenta en la discapacidad

múltiple con un 27,3 %; de la misma manera, la mayor población con discapacidad se encuentra en la comuna 7, representando un 50.5 % del total de la población estudio; seguidamente se logra identificar que el tipo de discapacidad que se presentó con más frecuencia, de acuerdo con la edad y el género, es la física en edades de 60 años o más, la mental en hombres y la múltiple en mujeres.

Según la revisión documental, hay evidencia en el área de salud que reporta diferentes casos de acuerdo con el tipo de población; se menciona que existen barreras en cuanto al acceso y calidad de la atención (39),(40), debido a que la mayoría de las PcD reportan dificultad para conseguir una cita con un médico; barreras en la comunicación con el tratante y personal de oficina; falta de sensibilización y falta de formación en temas de discapacidad (41),(11); además, todas las personas tienen derecho a la atención en salud, a la rehabilitación, el derecho a vivir en comunidad y el derecho a tener voz respecto a su propio tratamiento (42). Con base en lo expresado por la población caracterizada de las comunas 6, 7 y 8, alguna vez se ha presentado demora en la consulta médica, con un 61,6 %, y demora en la consulta especializada, un 60,6 %, lo que permite determinar que la accesibilidad y oportunidad está siendo negligente; además, se registra un alto índice de respuestas negativas en cuanto a facilitadores de tipo arquitectónico para el adecuado ingreso y movilidad en los centros de salud, con un 54,5 %. También es importante mencionar que se está vulnerando el derecho de la certificación con discapacidad, con un 76,8%; cabe mencionar que respecto a la calidad en la atención en terapia, se evidencia que la que más se necesitan son la física y la ocupacional, con un 72,7 % cada una, pero solo la reciben un 28,3 % en el primer tipo de terapia y un 20,2 % para la segunda terapia; además, debido al tipo de discapacidad, algunos la necesitan de manera domiciliaria, y se evidencia que alguna vez la llegaron a recibir tan solo un 32,3 %; se logra identificar que se están vulnerando varios derechos plasmados en la ley estatutaria 1618 de 2013, que incluye que la rehabilitación para personas con discapacidad debería ser gratuita, pero solo al 46,6 % se le reconoce este derecho. Por otro lado, la mayoría de personas que han logrado obtener los insumos y medicamentos, el 21,2 % indicó que la EAPB no suministró el insumo, mientras que al 16,2 % no le fue asignado el medicamento por parte de la entidad prestadora de servicios; y en cuanto las ayudas técnicas, sólo el 27,3 % logró obtener su instrumento de apoyo; cabe resaltar que solo 12 personas recibieron este beneficio por parte de la EAPB, y las personas restantes manifestaron que lo obtuvieron mediante una donación o con recursos propios.

De acuerdo con lo anterior, se identifica que un 21,2 % de las personas caracterizadas ha requerido interponer una acción de tutela o derecho de petición para poder obtener el acceso al beneficio de terapias, ayudas técnicas, atención especializada, medicamentos e insumo; respecto a lo cual, el motivo más frecuente es la negación a la asignación de equipos de apoyo (ayuda técnica), con un 7,07 %; por lo anterior, es importante mencionar que el Sistema General de Salud en sus planes obligatorios ha intentado garantizar la calidad y prestación oportuna de todos los servicios de salud, así como el suministro de los servicios, ayudas técnicas de alta y baja complejidad, la habilitación y rehabilitación integral de las personas con discapacidad con un enfoque diferencial (43), y desarrollo de sus actividades básicas cotidianas, y esto no se está garantizando con calidad ni de manera oportuna, debido a que las personas caracterizadas indican que en ocasiones no han recibido ayudas técnicas, la rehabilitación, atención especializada y demás, y por tal motivo han recurrido a acciones legales para que se cumplan sus derechos establecidos en la Ley Estatutaria 1618 de 2013 y por el Sistema General de Salud.

Finalmente, en el área de salud, en la ficha inicial de caracterización se evidenció, con base en los resultados, que la salud auditiva ha sido olvidada en los programas de promoción y prevención y no se están prestando los servicios adecuadamente, debido a que solo el 46,5 % alguna vez ha recibido atención en salud auditiva, con exámenes de otoscopia y audiometría; se tiene en cuenta que los que más han recibido atención auditiva, con un 66,7 %, están en el rango de edad de 6 a 11 años (infancia), siendo un total de 14 personas que afirmaron haber recibido valoración auditiva; es importante mencionar que en la Resolución 5521 de 2013 del Plan Obligatorio de Salud (POS) se establecen las coberturas en temas de prevención, promoción y protección para los colombianos, y en los artículos 62 y 87 estipula la cobertura de las ayudas técnicas que cobijan las atenciones en el campo auditivo y comunicativo, especialmente el implante coclear; también en la Resolución 1841 se adopta el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, que incluye las enfermedades auditivas y comunicativas, la prevención, detección temprana y rehabilitación de las mismas (44),(45),(11). Por esto, se puede concluir que no se está cumpliendo adecuadamente con la cobertura de los programas de promoción y prevención en el área de salud auditiva y comunicativa, como se plasma en la ley.

CONCLUSIONES

Las condiciones de la prestación de servicios de salud que reciben las personas con discapacidad de las comunas 6, 7 y 8 del municipio de San José de Cúcuta muestran dificultades de accesibilidad, barreras en la oportunidad y calidad en cuanto al acceso, ayudas técnicas, medicamento, rehabilitación y atención especializada, lo que conlleva un déficit de la atención en salud para este tipo de población; por lo tanto, se puede decir que se están vulnerando los derechos indicados en la Ley 1618 de 2013, la Ley 1751 de 2015 y el Plan Decenal, los cuales se fundamentan en garantizar y regular el pleno ejercicio del derecho a la salud.

No sólo se trata de la oportunidad y posibilidad de acceder al sistema de salud, sino de la calidad del mismo y la accesibilidad que tiene la persona, la cual varía de acuerdo con su estrato socioeconómico; por ello se presenta mala administración en temas de atención en salud en Colombia, debido a que no se está tomando en cuenta la población más vulnerable, como lo indica el Plan Decenal y, en este caso se ve reflejado la poca oportunidad y calidad con la que se les está prestando los servicios de salud a las personas en condición de discapacidad de las comunas observadas especialmente en las áreas de salud; y por esto se requiere generar estrategias que permitan a la población con discapacidad de San José de Cúcuta ser incluida y que se les reconozca sus derechos con un trato equitativo.

La costumbre del sistema de salud colombiano para dar cumplimiento al derecho fundamental de la salud a la población en situación de discapacidad en Colombia, se manifiesta en una práctica muy amañada, consistente en que el usuario debe presentar queja o petición para lograr lo que por derecho se le ha otorgado, y de esta manera, la práctica de solicitar un derecho mediante tutela o petición se ha vuelto la única forma de tener respuesta en algunos casos.

Se debe adoptar una perspectiva holística de las personas con discapacidad, debido a que el ser humano debe tratarse de acuerdo con su edad, sexo, condición y estilo de vida, condiciones socioeconómicas, culturales y medioambientales, de forma inclusiva, con el objetivo de contribuir al mejoramiento de su calidad de vida.

Agradecimientos: Agradecemos Oficina de Bienestar Social de la Alcandía de San José de Cúcuta.

Conflicto de intereses: Los investigadores declaramos no tener conflictos de intereses con los resultados de este trabajo de investigación.

Financiación: Este trabajo no recibió ninguna financiación externa.

REFERENCIAS

1. González Martín N. Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad [Internet]. Anu. Mex. Der. Inter, vol.8. Ciudad de México; 2008. p. 1-5. [citado 8 mayo 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46542008000100014.
2. Ministerio de Salud y Protección Social. Balance proceso reglamentario ley estatutaria 1618 de 2013. [Internet]. 2017 [citado 19 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Balance-avances-Ley-1618-2013.pdf>.
3. Senadis. II Estudio Nacional de Discapacidad. II Estudio Nacional de la Discapacidad en Chile. 2015.
4. Asamblea Constituyente de Colombia. Constitución Política de Colombia 1991 Preámbulo [Internet]. 1991 [citado 9 mayo 2022]. Disponible en: <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>.
5. Congreso de la República de Colombia. Ley 1145 de 2007 [citado 9 mayo 2022]. Disponible en: https://oig.cepal.org/sites/default/files/2007_ley1145_col.pdf.
6. Congreso de la República de Colombia. Ley 1751 de 2015. Ministerio de Salud y Protección Social; 2015.
7. República de Colombia. Ley 19 de 1958. Consejo Nacional de Política Económica y Social, Conpes Social. 2013 [citado 7 mayo 2022]. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3819.pdf>.
8. Congreso de Colombia. Ley Estatutaria 1618 de 2013. 2013 [citado 9 mayo 2022]. Disponible en: <http://discapacidadcolombia.com/phocadownloadpap/legislacion/ley%20estatutaria%201618%20de%202013.pdf>.
9. Ministerio de Salud (Minsalud). Discapacidad [Internet]. 2012 [citado 7 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Discapacidad/Paginas/discapacidad.aspx>.

10. Beverley CA, Bath PA, Booth A. Health information needs of visually impaired people: A systematic review of the literature. *Health and Social Care in the Community*. 2004;12(1):1-24.
11. Mann F, Fisher HL, Major B, Lawrence J, Tapfumaneyi A, Joyce J et al. Ethnic variations in compulsory detention and hospital admission for psychosis across four UK Early Intervention Services. *BMC Psychiatry*. 2014;14(1):1-8.
12. Ortega Luna ID, Ortiz Hernández MA, Cervantes Olivares CM, Rodríguez Ibagué LF. Accesibilidad al entorno físico en instalaciones de acondicionamiento para personas con discapacidad física: una revisión integradora. *Revista Ciencias de la Salud*. 2021;19(1):1-21.
13. Chaná P, Albuquerque D. La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) y la práctica neurológica. *The International Classification of Functioning, Disability, and Health and the Neurological Practice*. *Rev Chil Neuro-Psiquiat*. 2006;44(442):89-97.
14. Sambrano R. Caracterización de los estudiantes con discapacidad. *Facultad de humanidades y Educación [Internet]*. 2007;28:77-100. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/p/v28n81/art03.pdf>.
15. Padilla Muñoz A. Discapacidad: contexto, concepto y modelos [Internet]. 2010 [citado 9 mayo 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-81562010000100012.
16. Organización Mundial de la Salud (OMS). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Versión abreviada. 2001 [citado 9 mayo 2022]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43360/9241545445_spa.pdf.
17. Ministerio de Salud (Minsalud), Cárdenas A. Enfoque diferencial y discapacidad. 2015 [citado 9 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/enfoque-diferencial-y-discapacidad.pdf>.
18. De La Guardia Gutiérrez Mario Alberto, Ruvalcaba Ledezma Jesús Carlos. La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. 2020 [citado 13 mayo 2022]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/jonnpr/v5n1/2529-850X-jonnpr-5-01-81.pdf>.
19. Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. Determinantes sociales de la salud - OPS/OMS [Internet] [citado 13 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>.

20. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos generales para la implementación de la Política Pública Nacional de Discapacidad e Inclusión Social en entidades territoriales 2013-2022. 2013.
21. Ministerio de Educación. Ley 376 de 1997.
22. Herrera J. Cartografía Social. Dicionário: trabalho, profissão e condição docente [Internet]. 2008;CDROM. Disponible en: <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/01/cartografia-social.pdf>.
23. Ministerio de Salud de Colombia. Estrategias de información, educación y comunicación en salud , incluyente. Minsalud [Internet]. 2018.Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/documento-estrategias-de-iec.pdf>.
24. Antonio González González J. Manual Básico SPSS Manual de introducción a SPSS. Universidad de Talca [Internet]. 2009 [citado 13 mayo 2022]. Disponible en: https://www.fibao.es/media/uploads/manual_basico_spss_universidad_de_talca.pdf.
25. Alzate Cubillos CJ, Perea Caro SA. Boletines Poblacionales: Personas con Discapacidad-PCD 1 Oficina de Promoción Social I-2020. Minsalud - Gobierno de Colombia. 2020.
26. Soto A. La discapacidad y sus significados: notas sobre la (in)justicia. (Spanish). Política y Cultura. 2011;35:209-39.
27. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Clasificación de Tipo de Discapacidad - Histórica. 2012;0(0):55.
28. Subdirección General de Asistencia e Integración Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social. Modelo de Atención para Personas con Discapacidad. 2002.
29. Tamayo M, Besoain Á, Rebolledo J. Determinantes sociales de la salud y discapacidad: actualizando el modelo de determinación Social determinants of health and disability: updating the model for determination. Gac Sanit. 2018;32(1):96-100.
30. Font J, Alomar E, Mas J. La evaluación de la calidad en los centros de educación especial. una prueba piloto *. Revista española sobre discapacidad intelectual. 2004;35(2):37-44.
31. Vanegas Sáenz H Daniel, Soto Céspedes J Carlos, Sánchez Frank JV. Caracterización de los determinantes sociales en salud relacionados con la educación en personas con discapacidad en el municipio los Patios, Colombia.

32. Echeita G, Simón C. La contribución de la educación escolar a la calidad de vida de las personas con discapacidad. Ante el desafío de su inclusión social - Academia.edu [Internet] [citado 2 junio 2022]. Disponible en: https://www.academia.edu/14185558/La_contribución_de_la_educación_escolar_a_la_calidad_de_vida_de_las_personas_con_discapacidad_Ante_el_desafío_de_su_inclusión_social.
33. Bacca AL, Sabogal JE, Arrivillaga M. Análisis de la política pública de discapacidad en relación con los cuidadores. Colombia, 2013-2017 Palabras clave. Hacia la Promoción de la Salud. 2020;25(1):29-43.
34. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2022- 2031 [Internet] [citado 31 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/documento-plan-decenal-salud-publica-2022-2031.pdf>.
35. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública [Internet]. [citado 20 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/documento-plan-decenal-salud-publica-2022-2031.pdf>.
36. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Equidad en salud para las minorías étnicas en Colombia. 2007.
37. Quintana CDD, Malo MÁ. Ayudas técnicas y personales para personas con discapacidad: diferencias regionales e individuales. 2014;1-26.
38. Castro JA. Estrategia pase a la equidad en salud. Minsalud; 2014. p. 40.
39. Vélez Madrid NP, González Aguirre CD, Velásquez Ramírez AP. Revisión de las barreras de acceso a los servicios de salud de la población con discapacidad en Colombia entre los años 2005 a 2015. CES Derecho. 2016;(2):72-83.
40. Fondo Nacional de la Discapacidad (Fonadis). Primer Estudio Nacional de la Discapacidad en Chile. Apartado de Educación Superior. 2004.p.1-11.
41. Campos V, Cartes-Velásquez R. Estado actual de la atención sanitaria de personas con discapacidad auditiva y visual: una revisión breve. Revista médica de Chile. 2019;147(5):634-42.
42. Palmeros y Ávila G, Gairin Sallán J. La atención a las personas con discapacidad en las universidades mexicanas y españolas, desde la revisión de las políticas educativas. Educación. 2016;25(49):83-102.
43. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía práctica del sistema obligatorio de garantía de la calidad en salud.

44. Isabel N, Cubillos M. Salud auditiva y Tabla de Contenido. 2016.p.1-35.
45. INSOR, Ministerio de Salud y Protección Social. Promoción de la salud auditiva – comunicativa, prevención y detección de la pérdida auditiva. 2018.
46. Ministerio de Transporte. Decreto 1660 de 2003. [Internet]. 2003 [citado 10 junio 2022]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=8799>.
47. Congreso de Colombia. Ley 1287 de 2009 - Gestor Normativo - Función Pública [Internet]. 2009 [citado 2 junio 2022]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=35367>.
48. Congreso de la República. Ley 1346 de 2009 - Gestor Normativo - Función Pública [Internet]. Gobierno de Colombia. 2009 [citado 2 junio 2022]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37150>
49. Congreso de la República. Ley 762 de 2002 - Gestor Normativo - Función Pública [Internet]. Gobierno de Colombia. 2002 [citado 2 junio 2022]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=8797>
50. Alfonso Naranjo B. Barreras Arquitectónicas y Discapacidad. Revista digital para profesionales de la enseñanza. 2010;8:1-9.
51. Agudelo-Estupiñán A del C, Gómez-Amaya PC. Barreras de Acceso a los Servicios de Salud en el Régimen subsidiado del Municipio de San Gil (Santander). Journal of Chemical Information and Modeling [Internet]. 2013;53(9):1689-99. Disponible en: https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/2292/1/barreras_acceso_servicios_salud_San_Gil.pdf.

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.345.916>

Characterization of Retinoblastoma Patients in a Referral Center on the Colombian North Coast

Caracterización de pacientes con retinoblastoma en un centro de referencia de la costa norte de Colombia

ANA MARÍA ÁLVAREZ CASTILLO¹, CESAR ATENCIA NIÑO²,
DIANA CIFUENTES ZAPATA³, KATIA GUTIÉRREZ BRUN⁴,
JAIME MORENO CHAPARRO⁵, JAVIER ANTONIO AMAYA NIETO⁶,
JAVIER VÁSQUEZ RAMÍREZ⁷

¹ Surgeon, Universidad de Cartagena. Specialist in Ophtalmology, Universidad de Cartagena. Specialist in Pediatric Ophtalmology and Strabismus, Training in Neuro-ophtalmology, Fundación Oftalmológica Nacional, endorsed by Universidad del Rosario. Certification in Pedagogy, Curriculum and College Teaching, Corporación Universitaria del Sinú. Specialization in Healthcare Management, Universidad Tecnológica de Bolívar. Institution: Centro Oftalmológico Ebenezer. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1641-1608>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000425516. Mail: Anamaria.alvarezcastillo12@gmail.com. Corresponding author: Ana María Álvarez Castillo. Research Group Ophthalmology Center, Centro Oftalmológico Ebenezer S.A.S, Cartagena, Colombia, Colombia. email: anamaria.alvarezcastillo12@gmail.com. Phone: (+57)3164926840, Manga, 3ra Av. No 21-166, apartment 10-01, Building America 500.

² Surgeon, Universidad del Norte. Ophtalmologist, Universidad del Sinú. Specialist in Retina and Vitreus, Clínica unidad laser del Atlántico (Dr. Carlos Abdala). AfiInstitution: Centro Oftalmológico Ebenezer. ORCID: <https://orcid>.

org/0000-0002-9729-6623. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000133507. Mail: Cesaratenciamd@hotmail.com

- ³ Surgeon, Pontificia Universidad Javeriana. Ophthalmology, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Pediatric Ophthalmology and Adult Strabismus, Universidad de California, Los Angeles - UCLA. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2048-9152>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001528361. Mail: dianilcz@gmail.com
- ⁴ Medical Doctor, Universidad del Sinú. Ophthalmology, Universidad del Sinú. Pediatric Ophthalmology and Strabismus, Foscar. Institution: Centro Oftalmológico Ebenezer. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4334-7253>. Mail: katyelen8@hotmail.com
- ⁵ Occupational Therapist, Universidad Nacional de Colombia. Master in Clinical Epidemiology, Pontificia Universidad Javeriana. Adjunct Professor, Department of Medicine, Universidad Nacional de Colombia. Institution: Centro Oftalmológico Ebenezer. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000090106. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5655-3654>. Mail: jaamorenoch@unal.edu.co
- ⁶ Medical Doctor, Universidad Militar Nueva Granada Master in Clinical Epidemiology, Universidad Nacional De Colombia Sede Bogotá Certification in Clinical Epidemiology, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud – Fucs. AfiliInstitution: Centro Oftalmológico Ebenezer. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000066497. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9856-6242>. Mail:javier.amayanieto@gmail.com
- ⁷ Surgeon, Universidad de Cartagena. Ophthalmologist, Universidad Militar Nueva Granada-Hospital Militar Central Santafé de Bogotá. Institution: Centro Oftalmológico Ebenezer. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6848-1053>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001835805. Mail: javiervasquez@ebenezeroftalmologia.com

ABSTRACT

Purpose: The purpose of the following study was to describe the sociodemographic, clinical, and therapeutic characteristics of patients with retinoblastoma (RB), the most common intraocular tumor in children, receiving medical care in an eyecare institution in the Caribbean region of Colombia.

Methods: A case series between 2016 and 2021 was carried out. Eyes of patients with RB, receiving medical care in a single health care institution, and in compliance with the established follow-up protocol, were included. Descriptive analyzes of relevant variables were performed.

Results: In this study, a total of 21 eyes of 16 patients were examined. The average age at the time of diagnosis was 17.7 months, and 50% of children were male. Using the International Classification for Intraocular Retinoblastoma, 42.9% of the total cases were classified as group D. Out of the 21 cases, 71.4% went into total remission without the necessity for enucleation, and the most common treatment was chemotherapy, using Melphalan® via intraarterial or intravitreal administration.

Conclusion: Specific findings of patients with RB in the Caribbean Coast of Colombia were identified. These findings imply that, despite the obstacles to healthcare access, an early diagnosis and a treatment plan using intraarterial chemotherapy may provide a satisfactory clinical outcome (remission).

Keywords: Retinoblastoma; Treatment; Intraarterial Chemotherapy; Ophthalmology; Colombia.

RESUMEN.

Objetivo: El propósito del siguiente estudio fue describir las características sociodemográficas, clínicas y terapéuticas de los pacientes con retinoblastoma (RB), el tumor intraocular más frecuente en niños, que reciben atención médica en una institución oftalmológica de la región Caribe de Colombia.

Métodos: Se realizó una serie de casos entre 2016 y 2021. Se incluyeron ojos de pacientes con RB, que recibían atención médica en una sola institución de salud y cumplían con el protocolo de seguimiento establecido. Se realizaron análisis descriptivos de variables relevantes.

Resultados: En este estudio se examinaron un total de 21 ojos de 16 pacientes. La edad media en el momento del diagnóstico fue de 17,7 meses y el 50% de los niños eran varones. Utilizando la Clasificación Internacional para el retinoblastoma intraocular, el 42,9% del total de los casos se clasificaron en el grupo D. De los 21 casos, el 71,4% entraron en remisión total sin necesidad de enucleación, y el tratamiento más habitual fue la quimioterapia con Melfalán® vía intraarterial o intravítrea.

Conclusiones: Se identificaron hallazgos específicos de pacientes con RB en la costa caribe de Colombia. Estos hallazgos implican que, a pesar de los obstáculos en el acceso a la salud, un diagnóstico temprano y un plan de tratamiento con quimioterapia intraarterial pueden proporcionar un resultado clínico satisfactorio (remisión).

Palabras clave: Retinoblastoma; Tratamiento; Quimioterapia Intraarterial; Oftalmología; Colombia.

INTRODUCTION

The most common intraocular tumor diagnosed in children is retinoblastoma (RB). Each year, this condition affects about 8 000 eyes, and survival rates vary significantly between developing and developed countries (1). The retinal tissue is the exact location of the histopathological origin of RB, and it can manifest as either a hereditary or nonhereditary form (2). In 98% of cases, the RB is caused by an allelic inactivation of the RB1 tumor suppressor gene localized on chromosome 13q14 (3). The most common signs, which indicate late stages, include leukocoria and strabismus (4).

The employed therapeutic modalities include chemotherapy, radiotherapy, brachytherapy, and surgery. One of the most efficient approaches, at the moment, is selective intraarterial chemotherapy, which may be utilized at different phases (5).

In Colombia, some other groups have published previous epidemiological data in a 2021 report on the clinical management of RB (6). This study also concludes that significant socioeconomic differences lead to significant variations in healthcare availability among states and regions. Due to all these factors, it is essential to supplement the available epidemiological data on RB with information regarding the sociodemographic, clinical, pathological, and therapeutic characteristics of the patients in the Colombian Caribbean region.

MATERIALS AND METHODS

Design, study population, and study sample: A retrospective case series of patients with RB was conducted. Potential medical records were electronically identified, from 2016 to 2021, at a referral ophthalmology center located on the northern coast of Colombia, using ICD-10 codes, keywords “Retinoblastoma” or reasons for admission to chemotherapeutic treatment, and, then, these records were manually reviewed to confirm the pertinence of its inclusion, which applies to all patients with RB admitted to the referral center on the study date; excluding those patients with previous ophthalmologic treatment outside the institution, and who do not comply with the established follow-up protocol.

Institutional protocol: The initial diagnostic parameters included pediatric, hemato-oncology, genetic, and ophthalmologic evaluation through biochemical laboratory tests, orbits, and brain

magnetic resonance imaging, both simple and contrasted with gadolinium, ocular ultrasound. The examination was performed under anesthesia. The ocular treatment was defined, monthly, at medical board meetings, and applied in accordance with the RB stage, based on the International Classification of Retinoblastoma. The different treatments—chemotherapy (intravitreal, intraarterial, and systemic), laser photocoagulation, transpupillary thermotherapy, cryotherapy, and enucleation—were not exclusive. They were combined to obtain the greatest outcomes.

Data: sociodemographic characterization included the general variable collection. The clinical variables used included signs, tumor laterality, growth and staging patterns, genetic tests, and family history of RB. Finally, treatment (type and quantity of drugs), outcomes (enucleation, extension, evolution), and complications were registered.

Statistical analysis: a descriptive analysis was performed using frequency distributions, proportions, means, and standard deviations. For the data analysis the R software (R Core Team (2021) was used.

Ethical considerations: This research was designed and conducted complying with national law. The research protocol (003-2021) was approved by the Ethics Committee of the Universidad de Cartagena.

RESULTS

A total of 21 eyes, corresponding to 16 patients, were diagnosed with RB in the ophthalmologic center during the 6 years of the study. The average age was 17.7 months [range=5; 49], 68.8% (n=11) had low socioeconomic status and some lived in rural areas 68.8% (n=11). See **Table 1**.

With regards to clinical findings, RB was bilateral in 66.7% (n=14) of the eyes, and 76.2% (n=16) presented leukocoria as a predominant clinical finding (**Table 1**). The tumor was classified as endophytic in 61.9% (n=13) of the eyes, and type D was the predominant stage of diagnosis (42.9%). In four (19%) eyes, genetic tests were reported, and three of them had a mutation in the RB1 gene.

Table 1. Sociodemographic characteristics of patients with RB were included in the research and Clinical characteristics of patients with RB included in the research.

Sociodemographic aspect	Number of patients (N=16)
Sex	
Male	8 (50%)
Female	8 (50%)
Social Stratum	
1	11 (68.8%)
2	3 (18.75)
3	1 (6.25%)
4	1 (6.25%)
Affiliation Regime	
Subsidized	11 (68.8%)
Contributory	5 (31.25%)
Residence Area	
Rural	11 (68.8%)
Urban	5 (31.25%)
Clinic aspect	Total (N=21 eyes)
Laterality	
Bilateral	14 (66.7%)
Unilateral	7 (33.3%)
Eye treated	
Right	14 (66.7%)
Left	7 (33.3%)
Clinical signs	
Leukocoria	16 (76.2%)
Strabismus	5 (23.8%)

Continúa...

Sociodemographic aspect	Number of patients (N=16)
Tumor growth pattern	
Endophytic	13 (61.9%)
Combined (endophytic and exophytic)	6 (28.6%)
Diffuse	1 (4.8%)
Retinoma	1 (4.8%)
Tumoral staging	
A	3 (14.3%)
B	3 (14.3%)
C	3 (14.3%)
D	9 (42.9%)
E	3 (14.3%)
Genetic test	
4 (19%)	
Genetic test results	
RB1 mutation	3 (14.3%)
Normal RB1 alleles	1 (4.8%)
Extraocular commitment	
Optic nerve	2 (9.5%)
Enucleation requirement	
6 (28.6%)	
Enucleation cause	
Progression of the disease	4 (19%)
Initial extraocular commitment	1 (4.8%)
Retinal detachment	1 (4.8%)

Regarding treatments, intraarterial chemotherapy was applied (36%), requiring an average of five sessions per eye [range = 1; 15], followed by photocoagulation (14.4%), intravitreal chemotherapy (15.6%), transpupillary thermotherapy (8.4%), cryotherapy (11.6%), and systemic chemotherapy (14%). The most frequently used drug for intravitreal treatment was Melphalan® (64.7%). After treatments, the data showed that 71.4% (n=15) of the examined eyes achieved remission. **Table 2** summarizes the evolution of the eyes included in the study, and **Figure 1** shows some images of particular cases of RB and their treatment.

Table 2. Detailed evolution of the eyes of patients with RB included in the study.

Sociodemographic		Tumoral		Treatment		Outcome
Eye	Age (month)/ Sex	Laterality/ Eye	ICRB	Intervention (# sessions)	Enucleated	Condition
1	6/F	Bi/R	D	QS(6)/QIA(4)/Photocog(1)/	NO	Healed
2	12/F	Bi/L	C	QS(6)/QIA(4)/	NO	Healed
3	41/F	Uni/R	D	QIA(15)/Photocog(11)/Cryo(11)/Thermo(7)	YES	Healed
4	10/M	Bi/R	D	QS(6)	YES	Healed
5	15/M	Bi/L	B	QS(6)/Photocog(2)/QIV(5)/Cryo(2)/Thermo(1)	NO	Healed
6	12/M	Bi/R	A	QIA(4)/QIV(1)/Cryo(1)/Photocog(1)/Thermo(1)	NO	Healed
7	5/M	Bi/L	D	QIA(10)/QIV(4)/Photocog(10)/Thermo(1)	NO	Healed
8	40/M	Uni/R	E	QS(6)/QIV(1)	YES	Dead
9	8/M	Uni/R	D	QIA(5)	YES	Healed
10	41/M	Uni/R	D	QIA(7)/Cryo(7)/QIV(10)/Thermo(1)	NO	In treatment
11	33/F	Uni/R	E	QIA(1)	YES	Healed
12	9/F	Bi/R	C	Photocog(1)	NO	Healed
13	49/M	Bi/L	A	QS(6)/Photocog(1)/Cryo(1)	NO	Dead
14	6/F	Bi/R	A	QIA(2)/Thermo(3)/QIV(2)	NO	Healed
15	9/F	Bi/L	E	QIA(1)	YES	Healed
16	26/F	Bi/R	D	QIA(6)/Photocog(1)/QIV(3)/Thermo(2)	NO	Dead
17	17/M	Uni/R	D	QIA(7)/QIV(3)/Thermo(3)/Photocog(1)	NO	Healed
18	11/F	Bi/L	B	QIA(5)/Cryo(2)/QIV(3)	NO	In treatment
19	11/F	Uni/R	D	QIA(6)/Photocog(1)/QIV(6)	NO	Transferred
20	5/M	Bi/R	B	QIA(6)/Cryo(3)/Photocog(2)/QIV(1)/Thermo(1)	NO	Healed
21	5/M	Bi/L	C	QIA(6)/Cryo(2)/Photocog(3)/QIV(1)/Thermo(1)	NO	Healed

Abbreviations. M: male; F: female; Bi: bilateral; Uni: unilateral; R: right; I: left; ICRB: Intraocular Classification of Retinoblastoma; QIA: intraarterial chemotherapy; QIV: intravitreal chemotherapy; QS: systemic chemotherapy; Cryo: Cryotherapy; Photocog: Photocoagulation; Thermo: Thermotherapy.

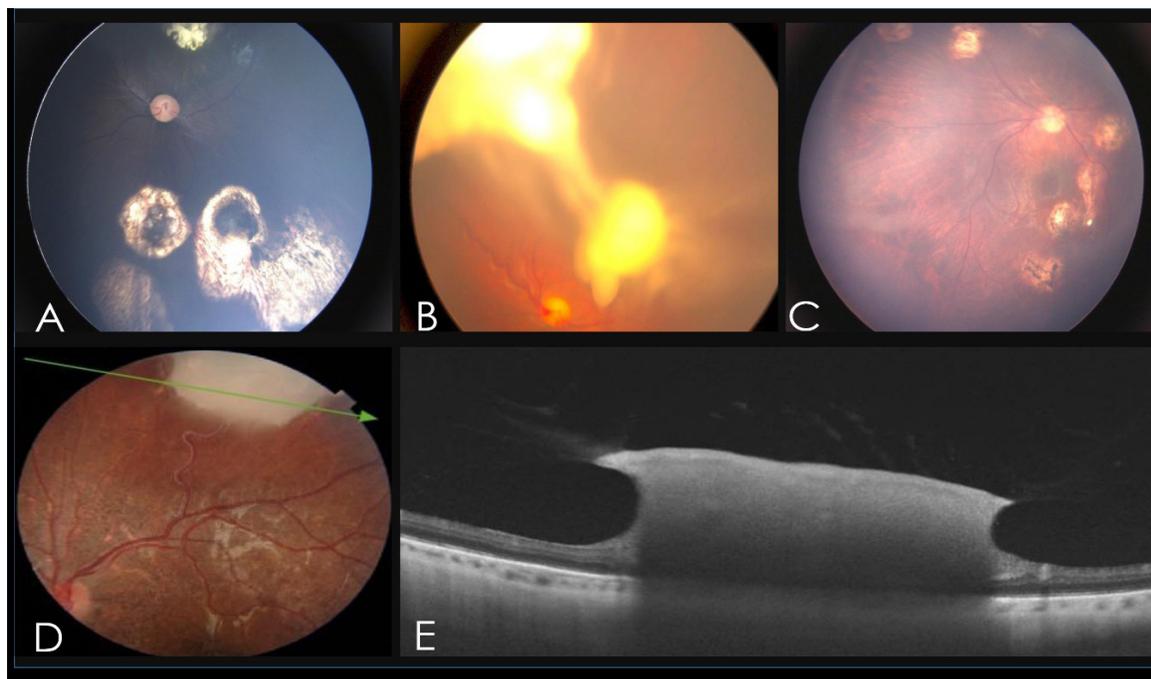


Figure 1. Representative of study cases of RB and treatments. A) RB group B with varied resolution (calcification, atrophy of retinal pigment epithelium-RPE). B) Diffuse RB with high vitreous seeding. C) Complete resolution of retinoblastoma with multiple vitreous seeding after intravitreal and intraarterial chemotherapy and transpupillary thermotherapy. D) RB group B with image similar to fish-flesh. E) Optical Coherence Tomography of the eye shown in D.

DISCUSSION

Retinoblastoma is a disease that requires timely diagnosis and effective treatment to improve its prognosis (7). In this study, the characterization of 21 eyes of 16 patients revealed an average age of diagnosis of 17.7 months, similar to what was reported by Fabian et al. (6).

Regarding disease distribution by sex, the data obtained from our study proved to be similar to those reported by other studies (5, 6). Fabian et al. (6) also described that 70% of cases were unilateral, and the remaining 30% were bilateral. Bilateral presentation is associated with a better prognosis when the retinoblastoma is diagnosed at an older age (1, 8). In our study, unilateral involvement was 33.3% of total eyes included, while bilateral was 66.7%.

In our research, only 19% of the patients had access to genetic testing, showing barriers to access to this kind of diagnostic test. This situation can occur due to the high cost of the tests (7) and low availability in our context. An additional essential aspect during the diagnosis of RB is the disease staging, because it potentially impacts prognosis and cure rates. In a study on 14 eyes conducted by Liu et al. (9), 57% of the patients had an RB in advanced stages (D or E group), and at least 93% received intra-arterial chemotherapy as secondary therapy after previous failed treatments. In another report performed in Medellín by González et al. (10), the RB cases in D and E stages was 66%, with secondary treatment of 67%. These results are similar to what we found in our research (57.2% in these stages) and with secondary interventions in 76%.

Another critical aspect of RB is choosing an optimal treatment. Current treatment of RB focuses on the preservation of the eyeball, and the use of intraarterial and intravitreal chemotherapy.

This research has various strengths. It is the first case series of the Colombian Caribbean region. It is also essential to mention that most patients received intraarterial chemotherapy, which brings valuable information on the evolution of the patients that used this treatment approach. Nevertheless, it is not possible to directly extrapolate the results to other populations because of its specific context. We believe that these results could, however, be useful for policy formulation within countries and regions with similar contexts.

CONCLUSION

The results of this study showed some particularities concerning RB patients' diagnostic and treatment process in the Caribbean Colombian region that needs to be addressed and thoroughly investigated. Another critical aspect of RB is choosing an optimal treatment. Current treatment of RB focuses on the preservation of the eyeball, and the use of intraarterial and intravitreal chemotherapy. As a multidisciplinary group, we followed this concept and adopted this patient management guide for the last 5 years. Additionally, these results may suggest that the Colombian health system exhibits problems with healthcare access that can affect the prognosis of these patients, and this must be investigated further.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors want to thank Centro Oftalmológico Ebenezer for their financial support and all the parents for their collaboration during the research.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

FINANCIAL SUPPORT

Centro Oftalmológico Ebenezer.

REFERENCES

- (1). Dimaras H, Corson TW, Cobrinik D, White A, Zhao J, Munier FL, et al. Retinoblastoma. *Nat Rev Dis Prim* [Internet]. 2015 Aug 27;1:15021. DOI: 10.1038/nrdp.2015.21
- (2). Moreno F, Sinaki B, Fandiño A, Dussel V, Orellana L, Chantada G. A population-based study of retinoblastoma incidence and survival in Argentine children. *Pediatr Blood Cancer*. 2014 Sep;61(9):1610–5. DOI: 10.1002/pbc.25048
- (3). Andreoli MT, Chau FY, Shapiro MJ, Leiderman YI. Epidemiological trends in 1452 cases of retinoblastoma from the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) registry. *Can J Ophthalmol*. 2017 Dec;52(6):592–8. DOI: 10.1016/j.jcjo.2017.05.012

- (4). Pekacka A. The Role of Intra-arterial Chemotherapy in the Management of Retinoblastoma. *J Ophthalmol* [Internet]. 2020 Jan 24;2020:3638410. DOI: 10.1155/2020/3638410
- (5). Soliman SE, Racher H, Zhang C, MacDonald H, Gallie BL. Genetics and Molecular Diagnostics in Retinoblastoma--An Update. *Asia-Pacific J Ophthalmol* (Philadelphia, Pa). 2017;6(2):197–207. DOI: 10.22608/APO.201711
- (6). Fabian ID, Abdallah E, Abdullahi SU, Abdulqader RA, Adamou Boubacar S, Ademola-Popoola DS, et al. Global Retinoblastoma Presentation and Analysis by National Income Level. *JAMA Oncol*. DOI: 10.1001/jamaoncol.2019.6716
- (7). Chantada G, Schaiquevich P. Management of retinoblastoma in children: current status. *Paediatr Drugs*. 2015 Jun;17(3):185–98. DOI: 10.1007/s40272-015-0121-9
- (8). United States Military Tribunal II. Nuremberg Code [Internet]. 1946. <https://www.ushmm.org/information/exhibitions/online-exhibitions/special-focus/doctors-trial/nuremberg-code>
- (9). Liu CC, Mohmood A, Hamzah N, Lau JH, Khaliddin N, Rahmat J. Intra-arterial chemotherapy for retinoblastoma: Our first three- and-a-half years' experience in Malaysia. *PLoS One*. 2020;15(5):e0232249. DOI: 10.1371/journal.pone.0232249
- (10). González ME, Gaviria ML, López M, Escudero PA, Bravo A, Vargas SA. Eye Salvage with Intra-Arterial and Intra-Vitreous Chemotherapy in Patients with Retinoblastoma: 8-Year Single-Institution Experience in Colombia. *Ocul Oncol Pathol*. 2021 Jun;7(3):215–23. DOI: 10.1159/000511980

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.357.159>

Hemorragia intraventricular y factores asociados en recién nacidos pretérmino: Cohorte retrospectiva

Intraventricular hemorrhage and factors associated in preterm newborns

ISABEL CRISTINA SÁNCHEZ ESCOBAR¹, JUAN NICOLÁS SARMIENTO NARANJO²,
MARÍA JOSÉ MARÍN³, MARÍA ALEJANDRA PALACIO VELÁSQUEZ⁴, JUAN PABLO
OROZCO FORERO⁵, LIBIA MARÍA RODRÍGUEZ PADILLA⁶

- ¹ Especialista en Pediatría, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín (Colombia). orcid.org/0000-0002-4980-892x. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001652965.
- ² Estudiante de Medicina, miembro Semillero de Investigación (SIFAM), Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín (Colombia). orcid.org/0000-0002-7169-5220. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002076454.
- ³ Estudiante de Medicina, miembro Semillero de Investigación (SIFAM), Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín (Colombia). orcid.org/0000-0003-1060-365X. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000149391.
- ⁴ Estudiante de Medicina, miembro Semillero de Investigación (SIFAM), Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín (Colombia). orcid.org/0000-0001-5634-4986. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001789962.

5. Especialista en Pediatría. Docente Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín (Colombia). orcid.org/0000-0002-4166-4773 https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001665873.
6. MSc en Epidemiología. Docente Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín (Colombia). orcid.org/0000-0001-7294-3735. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000043648.

Correspondencia: Libia María Rodríguez Padilla. Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana. libia.rodriguez@upb.edu.co. Calle 78 B n°. 72 a-109. Medellín, Colombia. Teléfono: (+57) 448-83-48, extensión 19323, Fax +57(4)2572428.

RESUMEN

Objetivo: Estimar la frecuencia de la hemorragia intraventricular y los factores asociados en neonatos pretérmino hospitalizados en una unidad de cuidado intensivo neonatal de alta complejidad.

Metodología: Estudio de cohorte, en el que se incluyeron neonatos menores de 37 semanas de gestación, atendidos en una institución de alta complejidad, entre enero de 2015 hasta diciembre de 2018; se valoró el desarrollo de hemorragia intraventricular diagnosticada por métodos de imagen. Los datos se obtuvieron a partir de la revisión de las historias clínicas electrónicas y se analizaron variables sociodemográficas y clínicas.

Resultados: Se incluyeron 296 pacientes, 128 (43,2%) eran mujeres; 23 pacientes (7,8%) desarrollaron hemorragia intraventricular, la cual predominó en el sexo femenino (11,7%). La mediana de edad gestacional fue de 34 semanas. Los factores asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular fueron el peso al nacer por debajo de 1500 gr, las infecciones ($p < 0,0001$), los cuadros de apneas ($< 0,0001$), la hiperglicemia ($p = 0,025$) y la necesidad de surfactante ($p = 0,019$); por su parte, los esteroides prenatales se comportaron como un factor protector ($p = 0,002$). Los pacientes con hemorragia intraventricular tuvieron mayor necesidad de ventilación mecánica, mayor uso de inotrópicos o vasopresores, más transfusiones y mayor estancia hospitalaria.

Conclusiones: A pesar de que la hemorragia intraventricular resultó ser una patología poco frecuente en la población de neonatos analizada, existen factores de riesgo que se relacionan con su desarrollo, como la edad gestacional, el bajo peso al nacer, las infecciones, las apneas y la hiperglicemia.

Palabras clave: recién nacido prematuro, hemorragia cerebral intraventricular, recién nacido de muy bajo peso, factores de riesgo.

ABSTRACT

Objective: Estimate the frequency of intraventricular hemorrhage and associated factors in hospitalized preterm infants in a highly complex neonatal intensive care unit.

Methodology: Cohort study, which included neonates younger than 37 weeks gestation, attended in a highly complex institution, between January 2015 and December 2018; The development of intraventricular hemorrhage diagnosed by imaging methods was assessed. The data was obtained from the review of the electronic medical records and sociodemographic and clinical variables were analyzed.

Results: 296 patients were included, 128 (43.2%) were women; 23 patients (7.8%) developed intraventricular hemorrhage, which predominated in the female sex (11.7%). The median gestational age was 34 weeks. The factors associated with the development of intraventricular hemorrhage were birth weight below 1500 gr, infections ($p < 0.0001$), apnea symptoms (< 0.0001), hyperglycemia ($p = 0.025$) and surfactant requirement ($p = 0.019$); meanwhile, prenatal steroids behaved as a protective factor ($p = 0.002$). Patients with intraventricular hemorrhage had a greater need for mechanical ventilation, use of inotropics or vasopressors, more transfusions, and a longer hospital stay.

Conclusions: Despite the fact that intraventricular hemorrhage turned out to be a rare pathology in the analyzed neonatal population, there are risk factors related to its development, such as gestational age, low birth weight, infections, apneas, and hyperglycemia.

Keywords: infant, premature, cerebral intraventricular hemorrhage, infant, very low birth weight, risk factors.

INTRODUCCIÓN

La hemorragia intraventricular (HIV) es el tipo de hemorragia intracraneal más común y grave del recién nacido, generada por la ruptura de los vasos de la matriz germinal y las regiones periventriculares del cerebro, con secuelas neurológicas y mortalidad importante (1,2). Las hemorragias grado I y II representan 80% de todos los casos (3).

La HIV se produce principalmente en aquellos neonatos menores de 34 semanas de gestación, de los cuales 33% son menores de 29 semanas, y en aquellos con peso por debajo de 1500 grs., de los cuales 10 a 20% tienen un peso entre 1000 y 1500 grs. (gramos) y hasta en un 70% son menores de 700 grs. (1,3-5).

A pesar del aumento de la supervivencia de los neonatos pretérminos, la incidencia de HIV se ha mantenido estable en las últimas décadas en un 45% (6,7). Sin embargo, su pronóstico ha mejorado gracias a los cuidados intensivos neonatales, el aumento del uso de esteroides antenatales, reducción del uso de fórceps y aplicación de surfactante postnatal (4,7-10).

En la literatura varios factores de riesgo han sido asociados con el desarrollo de HIV, tales como: reanimación por asfixia, corioamnionitis, hemorragia antenatal materna, uso de catecolaminas, sepsis temprana, ventilación mecánica, uso de óxido nítrico, cardiopatía congénita, gestaciones múltiples, parto vaginal, punciones lumbares, hipotensión que requiere terapia médica y convulsiones (10-11).

Por otra parte, la HIV se ha asociado con mayor estancia en unidades de cuidado intensivo neonatal (UCIN) e incremento del riesgo de muerte, principalmente en neonatos de sexo masculino o con hemorragias grado III o IV, las cuales además pueden producir dilatación ventricular e hidrocefalo secundario (9,12-14).

En nuestro medio, según el Instituto Nacional de Salud, la incidencia de bajo peso al nacer en 2020 fue de 3,03 por 100 nacidos vivos (15), y existe un estudio en el que se evidencia una incidencia de HIV del 29,8%, el cual reporta como factores de riesgo, la edad gestacional y el peso al nacer; desde entonces no se han realizado actualizaciones (16).

El objetivo de estudio fue estimar la frecuencia de HIV y los factores asociados en neonatos pretérmino, atendidos en una institución de alta complejidad, durante 2015 y 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

Estudio de cohorte retrospectivo, en el que se incluyeron recién nacidos menores de 37 semanas de gestación con diagnóstico imagenológico de HIV en un hospital de alto nivel de complejidad de Medellín (Colombia), entre enero de 2015 y diciembre de 2018. Se excluyeron pacientes con malformaciones mayores o patologías quirúrgicas.

Durante el período se atendieron 2269 neonatos, de los cuales se estimó una muestra mínima de 306 neonatos pretérmino, teniendo en cuenta una proporción esperada de 21% de HIV, un error de muestreo de 4,5%, un nivel de confianza del 95% y un sobremuestreo del 10%.

Proceso de recolección de información

Una vez se obtuvo el aval ético de la institución, se solicitó el listado de recién nacidos pretérmino, atendidos durante el periodo de estudio, con base en códigos CIE10 (P073 Inmaduridad extrema, P072 Otros recién nacidos pretérmino).

Se seleccionó una muestra aleatoriamente y se revisó la información desde el momento de ingreso a la institución hasta el alta hospitalaria ingresándose en un formato en Microsoft Excel.

Las variables recolectadas fueron:

- *Sociodemográficas*: edad gestacional, sexo, entre otros.
- *Clínicas*: hemorragia anteparto, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), corioamionitis, esteroides antenatales, vía del parto, peso al nacer, alteración neurológica al nacer, necesidad, modo y tiempo de ventilación mecánica, infecciones, hiperglucemia, apneas, transfusiones, necesidad de inotrópicos, vasopresores u óxido nítrico, examen neurológico al alta, mortalidad y estancia hospitalaria, entre otros.
- *Variables imagenológicas*: según las ecografías gestacionales: alteraciones morfológicas e índice de líquido amniótico (oligoamnios: menos de 8 centímetros (cm); polihidramnios: más de 20cm, normal: 8-20cm) y con base en la ecografía transfontanelar y/o resonancia magnética cerebral (RMN) o tomografía axial computarizada de cráneo (TAC): presencia de HIV, grado de HIV (I: compromiso del surco caudotalámico; II: compromiso de la luz ventricular sin dilatar su tamaño; III: dilatación ventricular y IV: afectación parenquimatosa con infarto venoso), hemorragia cerebelosa, hidrocefalia posthemorrágica, leucomalacia periventricular, (analizadas al diagnóstico inicial y con imágenes de control) y grado de HIV al alta.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas y las cuantitativas con mediana y rangos intercuartílicos (RIC: p25-p75) o promedio con desviación estándar (DE) según la distribución de datos.

Para establecer la asociación entre los factores y la presencia de HIV, se utilizó la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher en caso de ser necesario. Un valor de $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo. Se estimaron los riesgos relativos y sus intervalos de confianza al 95%.

Para ajustar los posibles factores asociados a la presencia de HIV (variable dependiente), se utilizó el modelo lineal generalizado, que permitió realizar un análisis multivariado de regresión binomial con función de enlace logarítmica (regresión log-binomial) para la estimación de los riesgos relativos, ajustados con sus respectivos intervalos de confianza. Para el ingreso de las variables independientes al modelo, se utilizó el criterio estadístico de un valor $p < 0,25$ en el análisis bivariado. La bondad de ajuste del modelo se evaluó por medio de la prueba de la desviación, la cual mostró un buen ajuste (valor: 113,6; $p=0,403$).

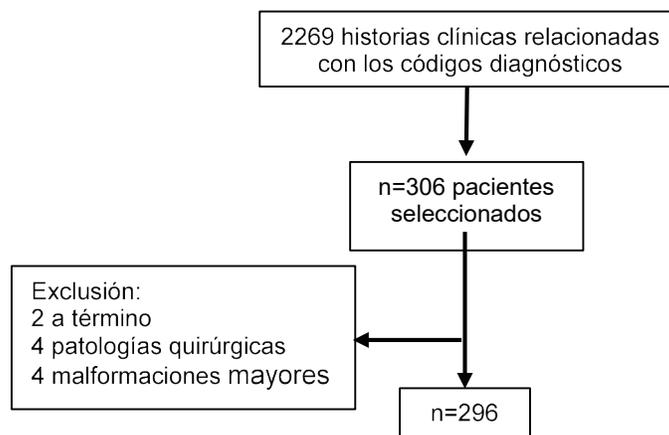
Un valor de $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo. Los análisis se realizaron en IBM SPSS versión 25.

Consideraciones éticas

Esta investigación se clasificó como un estudio sin riesgo según la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social y contó con el aval del Comité de Ética en Investigación en Salud de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) mediante acta 14 de 2019.

RESULTADOS

Entre enero de 2015 y diciembre de 2018, 2269 pacientes fueron identificados con códigos diagnósticos relacionados con HIV; de estos se seleccionaron 296. El proceso se describe en la figura 1.



Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Proceso de selección de participantes

Características sociodemográficas y clínicas

De los 296 neonatos evaluados, 56,8% eran hombres; la mediana de edad gestacional al nacer fue 34 semanas (RIC: 32-35); la mayoría pesaron al nacer entre 1500 y 2499 g (n: 173; 58,4%). En cuanto a las variables clínicas, la mediana de la edad materna fue de 25 años (RIC: 14-43) y la principal causa de nacimiento pretérmino fue la ruptura prematura de membranas ovulares (RPMO) (n:79; 26,7%) (tabla 1). Veintitrés pacientes (7,8%) desarrollaron HIV en una mediana de tiempo de 7 días (RIC: 3-19).

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los neonatos pretérmino (n = 296)

Características	n (%)
Edad gestacional (semanas)	34 (32-35)*
Sexo masculino	168 (56,8)
Peso al nacer (gramos)	
>2500 g	51 (17,2)
1500-2499 g	173 (58,4)
1000-1499 g	52 (17,5)
<1000 g	20 (6,8)
Edad materna (años)*, n=288	25(20-31)
Causa de nacimiento	
RPMO	79 (26,7)
THAE	64 (21,6)
Sin causa clara	62 (21,0)

Continúa...

Características	n (%)
Sufrimiento fetal	19 (6,4)
Infeciosa	9 (3,0)
Hemorragia anteparto	6 (2,0)
Abuso de sustancias	1 (0,3)
Trauma	1 (0,3)
Otras†	55 (18,6)

*Mediana (RIC). †Otras: Embarazo múltiple, aborto inducido; RCIU: Restricción del crecimiento intrauterino, abrupción de placenta o placenta previa

Abreviaturas: g: gramos; THAE: Trastorno hipertensivo asociado al embarazo; RPMO: Ruptura prematura de membranas ovulares.

Fuente: elaboración propia.

Factores asociados a HIV

Aunque más de la mitad de los pacientes eran de sexo masculino, la HIV se presentó con mayor frecuencia en neonatos del sexo femenino, 11,7%, frente a 4,8% del masculino, $p=0,027$, con edad gestacional menor a 34 semanas (13,1%) comparado con aquellos mayores o iguales a 34 semanas (4,1%), $p=0,001$; en pacientes con peso al nacer menor a 1500 gr (19,4%) versus solo 4,0% en aquellos con peso ≥ 1500 g ($p<0,0001$). Otros factores asociados a la presencia de HIV fueron: infecciones ($p=0,003$), apneas ($<0,0001$), hiperglicemias ($p=0,025$) y necesidad de surfactante ($p=0,019$) (tabla 2).

Aunque se observó una mayor frecuencia de HIV en neonatos con alteraciones neurológicas al nacer (21,4%) que en aquellos sin estas alteraciones (7,1%), esto no logró ser estadísticamente significativo ($p=0,085$). De igual manera, el uso de esteroides maternos no alcanzó a ser estadísticamente significativo, pero se observó una tendencia a menor frecuencia de HIV en neonatos cuyas madres recibieron este tipo de medicamento durante el embarazo ($p=0,091$). Con respecto a los demás factores, no se encontró asociación entre estos y la aparición de HIV en neonatos pretérmino (tabla 2).

Tabla 2. Asociación entre factores sociodemográficos o clínicos, y desarrollo de HIV en neonatos pretérmino

Variable	HIV		RR (IC 95%)	valor p
	Si n/N (%)	No n/N (%)		
Sexo				
Femenino	15/128 (11,7)	113/128 (88,3)	2,5(1,1-5,6)	0,027
Masculino	8/168 (4,8)	160/168 (95,2)		
Edad gestacional (semanas)			4,9 (1,7-14,2)	0,001
<34	19/145 (13,1)	126/145 (86,9)		
≥34	4/151 (4,1)	147/151 (97,4)		
Peso al nacer (g)			4,8 (2,2-10,8)	<0,0001
<1500	14/72 (19,4)	58/72 (80,6)		
≥1500	9/224 (4,0)	215/224(96,0)		
Apgar al minuto, n=275			2,7 (1,1-6,5)	0,042
<7	6/38 (15,8)	32/38 (84,2)		
≥7	14/237 (5,9)	223/237(94,1)		
RCIU, n=295			1,6 (0,7-3,7)	0,290*
Sí	7/63 (11,1)	56/63 (88,9)		
No	16/232 (6,9)	216/232 (93,1)		
Diabetes gestacional			1,5 (0,5- 4,7)	0,452*
Sí	3/27 (11,1)	24/27 (88,9)		
No	20/269 (7,4)	249/269 (92,6)		
THAE			1,2 (0,5- 2,9)	0,634
Sí	7/81 (8,6)	74/81 (91,4)		
No	15/214 (7,0)	199/214 (93,0)		
Esteroides maternos			0,5 (0,2-1,2)	0,091
Sí	6/125 (4,8)	119/125 (95,2)		
No	17/167 (10,2)	150/167 (89,8)		
Vía del parto			0,8 (0,3- 1,7)	0,496
Vaginal	9/135 (6,7)	126/135 (93,3)		
Cesárea	14/159 (8,8)	145/159 (91,2)		
Alteración neurológica al nacer			3,0 (1,0 – 9,0)	0,085*
Sí	3/14 (21,4)	11/14 (78,6)		
No	20/282 (7,1)	262/282 (92,9)		

Continúa...

Variable	HIV		RR (IC 95%)	valor p
	Si n/N (%)	No n/N (%)		
Infecciones				
Sí	13 /88 (14,8)	75/88 (85,2)	3,1 (1,4- 6,7)	0,003
No	10/208 (4,8)	198/208 (95,2)		
Hiperglicemia				
Sí	3/9 (33,3)	6/9 (66,7)	4,8 (1,7- 13,2)	0,025*
No	20/287 (7,0)	267/287 (93,0)		
Apneas				
Sí	15/67 (22,4)	52/67 (77,6)	6,4 (2,8- 14,5)	<0,0001
No	8/229 (3,5)	221/229 (96,5)		
Necesidad de surfactante				
Sí	6/30 (20,0)	24/30 (80,0)	3,1 (1,3- 7,3)	0,019*
No	17/266 (6,4)	249/266 (93,6)		

*Prueba exacta de Fisher por frecuencias esperadas inferiores a cinco; en los demás casos se utilizó la Prueba de Chi-cuadrado.

Fuente: elaboración propia.

De los pacientes con HIV, dos (10%) tuvieron alteraciones en las ecografías gestacionales, ambos con dilatación del seno coronario, en uno de ellos con comunicación interventricular y en el otro con cardiomegalia; además, uno con polihidramnios.

En cuanto a otras comorbilidades maternas, un paciente con HIV tuvo antecedente materno de trombocitopenia o trastornos de la coagulación; además, anemia (n:1), síndrome de HELLP (n:2) e hipotiroidismo (n:1). Ninguno tuvo corioamnionitis.

Entre las causas de nacimiento pretérmino en los pacientes con HIV se encontró: abrupción de placenta (n:1), embarazos múltiples, gemelar o trigelar (n:2 y n:1, respectivamente) e intento de aborto (n:1). Uno tuvo antecedente de trauma durante el parto y uno de ellos requirió parto instrumentado. Ninguno presentó hemorragia anteparto.

Cuando se evaluó en conjunto el efecto de aquellas variables que habían mostrado asociación o tendencia para HIV, se encontró que el sexo femenino ($p=0,002$), las apneas ($p=0,012$), tener hiperglicemia ($p<0,001$) y tener alteraciones neurológicas al nacer ($p=0,005$) fueron factores de riesgo para la HIV, independientemente de la presencia de las otras variables (tabla 3).

Tabla 3. Análisis multivariado: factores asociados a desarrollo de HIV

Factores	RR (IC 95%)	valor p
Sexo femenino	2,1(1,3-3,3)	0,002
Edad gestacional <34 semanas	3,1 (0,9-10,3)	0,06
Peso al nacer <1500 (g)	1,4 (0,7-2,9)	0,378
Esteroides maternos	0,3 (0,12-0,6)	0,002
Alteración neurológica al nacer	1,9 (1,2 – 3,1)	0,005
Infecciones	1,4 (0,7- 3,0)	0,381
Hiperglicemia	1,4 (1,3- 1,4)	<0,001
Apneas	3,3 (1,3- 8,3)	0,012
Necesidad de surfactante	1,6 (1,0- 2,5)	0,051

Fuente: elaboración propia.

Comportamiento de los pacientes con HIV

De los 23 pacientes que desarrollaron HIV, 18(85,7%) desarrollaron una HIV grado I. Durante el seguimiento se tomaron ecografías de control en 16/21 (76,2%) de los pacientes, y se evidenció que la mayoría continuaba presentando hemorragia grado I, (n: 14, 93,3%), sin progresión y que la ecografía antes del alta tampoco presentó variaciones (n: 13; 86,7%) (tabla 4).

Tabla 4. Comportamiento de los pacientes con hemorragia intraventricular

	n (%)
Grado de hemorragia, n=21	
I: Compromiso surco caudotalámico	18 (85,7)
II: Compromiso de luz ventricular sin dilatarlo	2 (9,5)
III: Dilatación ventricular	0 (0,0)
IV: Afectación parenquimatosa	1 (4,8)
Días de vida al momento del diagnóstico	
0 a 5	11 (50)
6 a 10	5 (22,7)
11 a 16	3 (13,6)
Más de 16	3 (13,6)
Grado de HIV en ecografías de control	
I	14 (93,3)
II	0 (0,0)
III	0 (0,0)
IV	1 (6,7)
Examen neurológico al alta	
Normal	17 (89,5)
Anormal	2 (10,5)
Grado de HIV al alta	
I	13 (86,7)
II	0 (0,0)
III	0 (0,0)
IV	1 (6,7)

Fuente: elaboración propia.

Procedimientos y evolución

La mediana de estancia hospitalaria fue 11 días (RIC:5-22 días), siendo mayor en los pacientes con HIV (Mediana:17, RIC: 3-51 días) que en aquellos sin HIV (Mediana:11, RIC:5-20 días).

En la tabla 5 se describen los soportes requeridos por los pacientes. Los neonatos con HIV requirieron más ventilación mecánica ($p=0,046$), uso de inotrópicos o vasopresores ($p=0,003$) y transfusiones ($p<0,0001$) que los neonatos sin HIV. El tipo de ventilación mecánica más frecuente en pacientes con HIV fue ventilación de alta frecuencia (VAFO) en siete casos; de estos, cinco también requirieron ventilación mecánica convencional; por el contrario, en el grupo de pacientes sin HIV que requirieron ventilación ($n=46$), la modalidad más frecuente fue la ventilación mecánica convencional 41(89,1%), con una duración entre 1-10 días de terapia.

Tabla 5. Terapias de soporte durante la estancia hospitalaria

Soportes	HIV		Valor p
	Si (n=23) n (%)	No (n=273) n (%)	
Ventilación mecánica	8 (34,8)	46 (16,8)	0,046
Reanimación básica	9 (39,1)	64 (23,4)	0,094*
Reanimación avanzada	5 (21,7)	30 (11,0)	0,168
Transfusiones	11 (47,8)	34 (12,5)	<0,0001
Uso de inotrópicos o vasopresores	6 (26,1)	15 (5,5)	0,003
óxido nítrico	1 (4,3)	3 (1,1)	0,278

*Prueba Chi-cuadrado, en todas las otras comparaciones se utilizó la prueba exacta de Fisher por frecuencias esperadas inferiores a cinco.

Ningún paciente con HIV desarrolló hemorragia cerebelosa, leucomalacia periventricular ni hidrocefalia posthemorrágica. Sólo en uno se realizó RMN para corroborar hallazgos, y se evidenció disminución en el proceso de mielinización en topografía del tallo cerebral, con ligera hiperintensidad alrededor de los tractos tegmentales posteriores descendentes. Además, dos tuvieron anormalidades neurológicas al alta, uno de ellos diástasis de fontanelas y el otro ptosis palpebral.

La mortalidad total fue 14 (4,7%), siendo mayor en pacientes con HIV, 5/23 (21,7%), en comparación con aquellos sin HIV, 9/273 (3,3%), $p=0,002$. Las principales causas de muerte fueron:

choque hipovolémico (n: 1) e insuficiencia respiratoria (n: 4) en el grupo de HIV, mientras que en el grupo sin HIV las principales causas fueron: choque séptico (n: 2), insuficiencia respiratoria (n: 6, originada principalmente por enfermedad de membrana hialina) y choque cardiogénico (n: 1).

DISCUSIÓN

En este estudio la frecuencia de HIV (7,8 %) fue inferior a la reportada (12-26%) (3,7,17,18), siendo más común a menor edad gestacional, específicamente por debajo de 34 semanas. De igual manera, la frecuencia fue inferior a la reportada por Caldas y et al., quienes reportaron una incidencia de HIV del 12% (3) o al estudio publicado por Ayala, Carvajal et al., con una incidencia del 29,8% (16). Estas variaciones pueden relacionarse con las diferentes interpretaciones de las ecografías craneales, que son operador-dependiente, y el tamaño muestral de cada estudio.

Adicionalmente, la HIV se desarrolló más frecuentemente en neonatos de bajo peso, principalmente con peso menor de 1500 g, similar a lo reportado por los protocolos de la Sociedad Española de Neonatología, la Sociedad Europea de Neurología Pediátrica (11) y otras publicaciones (4,10,19-21).

En cuanto a la relación entre el sexo y la HIV, se observó que los neonatos de sexo femenino tienen mayor riesgo de HIV; contrario a lo evidenciado en la literatura, en la cual informan una presentación más frecuentes de HIV en pacientes del sexo masculino; lo anterior podría deberse a diferencias en el diseño del estudio y tamaño de la muestra (9,19,22), a la severidad de la HIV (20, 22), debido a que en nuestro estudio la HIV grado IV, la cual es más frecuente en niños, sólo se presentó en un solo caso.

A pesar de que estudios previos muestran asociaciones entre RCIU con el desarrollo de HIV (4,6,14,23,24), en nuestro estudio estos factores no mostraron asociación; lo que podría deberse a que el diagnóstico de RCIU se realiza por ecografía, la cual es operador-dependiente.

Con respecto a los antecedentes de hemorragia anteparto y corioamnionitis materna, no se pudo establecer una posible relación, pues la hemorragia sólo se presentó en un caso de HIV y ninguno tuvo antecedente de corioamnionitis. Por otra parte, el uso de esteroides prenatales se comportó como un factor protector para HIV en presencia de otros factores, similar a lo reportado en otros estudios (4,25).

Además, no se encontraron diferencias significativas entre los neonatos nacidos por parto vaginal y por cesárea. Opuesto a lo descrito sobre la reducción del riesgo de HIV con las cesáreas electivas y el aumento de este con el parto vaginal y la cesárea de emergencia (4,23). Sin embargo, esto aún es controversial, por lo que valdría la pena realizar más investigaciones.

Un examen neurológico anormal al nacer, la hiperglicemia y las apneas también se correlacionaron con el desarrollo de HIV, similar a lo reportado en otras publicaciones (9,11,20). Con respecto al mayor riesgo de HIV en los primeros 4-5 días de vida postnatales (20,25), en nuestro estudio, el 50% de los pacientes la desarrollaron los primeros cinco días de vida.

La HIV fue principalmente grado I; consistente con otras publicaciones, en las cuales además informan una tasa de progresión del 10-40% (11); sin embargo, en nuestro estudio continuó predominando la HIV grado I, lo que podría explicarse por tiempos de control imagenológico diferentes.

Como era de esperarse, los neonatos con HIV tuvieron mayor uso de ventilación mecánica (con mayor requerimiento de VAFO); transfusiones, inotrópicos y vasopresores; similar a otros estudios (6,16).

Con respecto a las complicaciones, se ha observado hidrocefalia en 8,4% de los pacientes con HIV (9). Sin embargo, en nuestro estudio no se evidenciaron dichas complicaciones lo que podría explicarse por el tamaño muestral.

La estancia hospitalaria, acorde con otros estudios, fue mayor en el grupo de HIV (17). La mortalidad fue del 21,7%, mayor a la reportada entre 5-10% (4,9,17). Estas diferencias pueden deberse a que en otros estudios se excluyó la muerte dentro de las primeras 12 horas, mientras que en el nuestro se tomó en cualquier momento de la estancia hospitalaria. Adicional a esto, los neonatos que fallecieron tenían otras comorbilidades que empeoraron aún más su pronóstico, y la HIV como tal no fue la causa directa de la muerte.

La principal limitación de esta investigación fue el tamaño muestral. Sin embargo, esta investigación representa un punto de partida para estudios futuros, que pudieran realizarse de forma prospectiva con un mayor número de pacientes. Cabe mencionar que si bien se estimó un tamaño mínimo para la realización de este estudio, su cálculo se basó en una frecuencia de HIV mayor a la observada basándonos en reportes en otros contextos.

Como fortaleza, este trabajo permite conocer la frecuencia actualizada de la HIV en neonatos pretérmino en nuestra población, que se sabe que cada día aumenta más y donde el único reporte local, hasta donde sabemos, es de 2007 (16).

Concluimos que a pesar de que la HIV no es tan frecuente en nuestra población, sí reviste riesgo importante y se relaciona con factores como edad gestacional menor de 34 semanas, peso al nacer igual o menor de 1500 g, infecciones e hiperglicemia, y existen factores protectores como los esteroides antenatales.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Fuente de financiación:

Este estudio fue financiado en parte por la Universidad Pontificia Bolivariana.

REFERENCIAS

1. Ayala AM, Carvajal LF, Carrizosa J, Galindo Á, Cornejo JW. Intraventricular hemorrhage in preterm infants. *Iatreia*. 2005;18(1):71-77.
2. Piña-Garza JE, James KC. Increased intracranial pressure. In: Piña-Garza JE, James KC, editores. *Fenichel's Clinical Pediatric Neurology* (8ª ed.). Elsevier;2019 p.91-114. <https://doi.org/10.1016/C2015-0-06960-X>.
3. Caldas JP, Braghini CA, Mazzola TN, Vilela MM, Marba ST. Peri-intraventricular hemorrhage and oxidative and inflammatory stress markers in very-low birth weight newborns. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91(4):373-379. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2014.09.008>.
4. Poryo M, Boeckh JC, Gortner L, Zemlin M, Duppré P, Ebrahimi-Fakhari D et al. Ante-, peri- and postnatal factors associated with intraventricular hemorrhage in very premature infants. *Early Hum Dev*. 2018;116:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2017.08.010>.
5. Tekgündüz, Kadir Şerafettin, and Sibel Ejder Tekgündüz. Hypobaric birth room may prevent intraventricular hemorrhage in extremely low birth weights infants. *Medical hypotheses*. 2018 (119): 11-13. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2018.07.013>

6. Ment LR, Áden U, Bauer CR, Bada HS, Carlo WA, Kaiser JR et al. Genes and environment in neonatal intraventricular hemorrhage. *Semin Perinatol.* 2015;39(8):592-603. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2015.09.006>.
7. Wilson D, Kim D, Breibart S. Intraventricular Hemorrhage and Posthemorrhagic Ventricular Dilation: Current Approaches to Improve Outcomes. *Neonatal Netw.* 2020;39(3):158-169. doi:10.1891/0730-0832.39.3.158.
8. De Vries LS. Intracranial hemorrhage and vascular lesions in the neonate. In: Fanaroff and Martin's Neonatal- Perinatal Medicine (11^a ed.). Elsevier Mosby; 2020.p. 970-988.
9. Han RH, McKinnon A, CreveCoeur TS, Baksh BS, Mathur AM, Smyser CD, et al. Predictors of mortality for preterm infants with intraventricular hemorrhage: a population-based study. *Childs Nerv Syst.* 2018;34(11):2203-2213. doi: 10.1007/s00381-018-3897-4.
10. Tan AP, Svrckova P, Cowan F, Chong WK, Mankad K. Intracranial hemorrhage in neonates: A review of etiologies, patterns and predicted clinical outcomes. *Eur J Paediatr Neurol.* 2018;22(4):690-717. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2018.04.008>.
11. Cabañas F, Pellicer A. Lesión cerebral en el niño prematuro. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología.* 2008;27:253-269. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/27.pdf>.
12. Kassal R, Anwar M, Kashlan F, Smulian J, Hiatt M, Hegyi T. Umbilical vein interleukin-6 levels in very low birth weight infants developing intraventricular hemorrhage. *Brain Dev.* 2005;27(7):483-487. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2004.12.003>.
13. Volpe JJ. Impaired Neurodevelopmental Outcome After Mild Germinal Matrix-Intraventricular Hemorrhage. *Pediatrics.* 2015;136(6):1185-1187. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-3553>.
14. Mukerji A, Shah V, Shah PS. Periventricular/Intraventricular Hemorrhage and Neurodevelopmental Outcomes: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2015;136(6):1132-1143. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-0944>.
15. Ospina ML, Prieto FE, Walteros D, Quijada H. BES: Boletín epidemiológico, semana 11, 2020. Instituto Nacional de Salud. Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. <https://doi.org/10.33610/23576189.2020.11>.
16. Ayala M, Carvajal LF, Carrizosa J, Galindo Á, Cornejo JW, Sánchez Y. Evaluación de la incidencia y los factores de riesgo para hemorragia intraventricular (HIV) en la cohorte de recién nacidos pre-

turos atendidos en la unidad neonatal del Hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín, en el periodo comprendido entre enero de 1999 y diciembre de 2004. *Iatreia*. 2007;20(4):341-353.

17. Soussa DS, Soussa AS, Duarte A, Vieira E, Oliveira S, Almeida-Santos M et al. Morbidity in extreme low birth weight newborns hospitalized in a high-risk public maternity. *Rev. Bras. Saudi Matern*. 2017;17(1):139-147. <https://doi.org/10.1590/1806-93042017000100008>.
18. Horbar JD, Carpenter JH, Badger GJ, Kenny MJ, Soll RF, Morrow KA et al. Mortality and neonatal morbidity among infants 501 to 1500 grams from 2000 to 2009. *Pediatrics*. 2012;129(6):1019-1026. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-3028>.
19. Valdivieso G, Ramírez JC. Factores asociados a Hemorragia Intraventricular en Neonatos Prematuros en el Hospital Regional Docente de Trujillo. *Horiz Med*. 2015;15(2):19-26. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2015000200004&lng=es&tlng=es.
20. Soul JS, Ment LR. Injury to the Developing Preterm Brain: Intraventricular Hemorrhage and white matter Injury. *Clinical Gate*. 2015;22: 382-409. Disponible en: <https://clinicalgate.com/injury-to-the-developing-preterm-brain-intraventricular-hemorrhage-and-white-matter-injury>.
21. Zea-Vera A, Turín CG, Rueda MS, Guillén-Pinto D, Medina-Alva P, Tori A, et al. Intraventricular hemorrhage and periventricular leukomalacia in low birth-weight neonates in three hospitals in Lima, Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2019;36(3):448-453. <https://doi.org/10.17843/rp-mesp.2019.363.3922>.
22. Mohamed MA, Aly H. Male gender is associated with intraventricular hemorrhage. *Pediatrics*. 2010 ;125(2):e333-9. doi: 10.1542/peds.2008-3369
23. Humberg A, Härtel C, Paul P, Hanke K, Bossung V, Hartz A, Fasel L et al. Delivery mode and intraventricular hemorrhage risk in very-low-birth-weight infants: Observational data of the German Neonatal Network. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2017;212: 114-149. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2017.03.032>.
24. Bolisetty S, Dhawan A, Abdel-Latif M, Bajuk B, Stack J, Lui K. Intraventricular Hemorrhage and Neurodevelopmental Outcomes in Extreme Preterm Infants. *Pediatrics*. 2014;133(1): 55-62. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-0372>.
25. Helwich E, Rutkowska M, Bokinić R, Gulczyńska E, Hożejowski R. Intraventricular hemorrhage in premature infants with Respiratory Distress Syndrome treated with surfactant: incidence and risk factors in the prospective cohort study. *Dev Period Med*. 2017;21(4):328-335. doi:10.34763/devperiodmed.20172104.328335.

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.407.324>

Vivir sin pareja, ¿un factor de riesgo en la autopercepción en salud? Estudio transversal piloto con un pequeño grupo de adultos en un municipio de Colombia

Living without a partner, a risk factor in self-perceived health? Pilot cross-sectional study with a small group of adults in a municipality in Colombia

MARÍA DEL MAR MORENO GÓMEZ¹, ERWIN HERNANDO HERNÁNDEZ RINCÓN², CAMILO ALEJANDRO CORREAL MUÑOZ³, GERMÁN ZULUAGA RAMÍREZ⁴

¹ MD, MPH. Médica, Universidad de La Sabana. Magíster en Salud Pública, Universidad de La Sabana. mariamorgo@unisabana.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-6003-2886>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001758381.

² MD, MSc. Ph.D. Médico, Universidad de La Sabana. Máster en Gobierno y Dirección Sanitaria UOC, España, Máster en Investigación en Atención Primaria, UMH, España. Doctor en Investigación Clínica, UMH, España. Profesor asociado del Departamento de Medicina Familiar y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana. erwinhr@unisabana.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-7189-5863>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000551244.

³ MD, MPH. Médico, Universidad el Bosque. Máster en Salud Pública, UAG, México. Profesor asociado del Departamento de Medicina Familiar y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana. camilo.correal@unisabana.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-4252-326X>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000242969.

⁴ MD, MSc. Ph.D. Médico, Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario. Máster en Ciencias Médicas, UAG, México. Doctor en Epidemiología, UAG, México. gzuuaga@cemi.org.co. <https://orcid.org/0000-0001-5715-9133> https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000211664.

Correspondencia: Camilo Alejandro Correal Muñoz. Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana. Campus Universitario Puente del Común, Km 7 Autopista norte, Chía, Colombia. Código postal: 25000. camilo.correal@unisabana.edu.co.

RESUMEN

Objetivos: La autopercepción en salud es definida como la apreciación del propio estado de salud. Este es un fenómeno multidimensional en el que actúan variables como la salud psicológica, el capital social y algunos factores sociodemográficos. Su estimación ha tomado relevancia en salud pública, ya que predice indicadores como morbilidad, mortalidad y uso de servicios sanitarios. El objetivo fue realizar una medición de la salud psicológica, el capital social y diversos factores sociodemográficos y establecer su probable asociación con la autopercepción en salud.

Métodos: Se realizó un estudio transversal entre septiembre y octubre de 2021. Se aplicó un instrumento con 52 preguntas sobre autopercepción en salud, capital social, salud psicológica y algunos factores sociodemográficos, y se realizó un análisis bivariado y multivariado en el programa CIETmap para identificar las variables que tuvieron mayor influencia en la autopercepción en salud.

Resultados: En la muestra, el 80 % de las personas consideró su estado de salud como bueno o muy bueno, mientras que 17 % afirmó que su estado de salud es regular; el 17 % del total de la muestra tiene un alto riesgo de sufrir trastornos emocionales, y 58 % de los encuestados cuenta con buenas redes de apoyo. Por último, se estimó que la medida de asociación que mayor riesgo presentó en la autopercepción en salud fue vivir sin pareja (OR=5.90).

Conclusiones: En la población estudiada, los factores asociados al capital social y al bienestar psicológico están relacionados con la autopercepción en salud, y vivir sin pareja fue un factor relevante.

Palabras clave: autoevaluación diagnóstica, calidad de vida, capital social, salud mental, estado conyugal.

ABSTRACT

Background: Self-perceived health is defined as the appreciation of own state of health. It is a multidimensional phenomenon in which variables such as psychological health, social capital and some sociodemographic factors act. Its estimation has become relevant in public health since it predicts indicators such as morbidity, mortality, and use of health services. The objective was to measure psychological health, social capital, and various sociodemographic factors in a group of adults and establish their probable association with self-perceived health.

Methods: A cross-sectional study was carried out, between September and October 2021. An instrument with 52 questions on self-perceived health, social capital, psychological health, and some sociodemographic factors was applied. Data were analyzed using bivariate and multivariate methods in CIETmap software to determine the variables that had the greatest influence on self-perceived health.

Results: In the sample, 80 % of the people considered their health status as good or very good, while 17 % stated that their health status is regular; 17 % of the sample are at high risk for emotional disorders and 57 % of those surveyed had good support networks. Finally, it was estimated that the measure of association that presented the greatest risk in self-perceived health was living without a partner (OR=5.90).

Conclusions: In the population studied, the factors associated with social capital and psychological well-being are associated with self-perceived health and living without a partner was a relevant factor.

Keywords: diagnostic self-evaluation, quality of life, social capital, mental health; conjugal status.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió la salud en 1946 como el “completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”, percibiéndola, así, como un medio que permite alcanzar un bienestar pleno (1,2).

Así mismo, hay mediciones que en el campo de la salud pública han tomado relevancia en los últimos años debido a su capacidad de percibir el estado de salud global. Es el caso de la *autopercepción*

en salud, que se define como la apreciación que hace una persona sobre su propio estado de salud, la cual influye directamente sobre la percepción de bienestar que se tiene (3,4).

Es así como la autopercepción en salud se ha convertido en una herramienta valiosa, en la medida en que la persona se autocalifica dependiendo de su percepción de bienestar pleno, más allá de sus patologías físicas o mentales (5). En ella actúan diversas variables, como la salud psicológica, el capital social y algunos factores sociodemográficos, como el sexo, la edad, el estado civil, el nivel educativo, el nivel de ingresos económicos, las enfermedades crónicas y la capacidad funcional (6,7,8).

Con respecto al sexo, estudios como el de Bustos-Vázquez et al. sugieren que dicha asociación no es directa, sino mediada por factores como la depresión (8); investigaciones como la de Lahelma et al. y la de Emslie et al. han encontrado que la inequidad laboral empeora la autopercepción en salud de las mujeres y que esta se califica de manera similar si las diferencias disminuyen en ambos sexos (9,10).

Al respecto, Bustos-Vázquez et al. y Damián et al. consideran que la presencia de enfermedades tiene una gran relevancia en la calificación de la autopercepción en salud, e incluso que esta empeora a medida que aumenta el número de comorbilidades (8,11).

Asimismo, Vladislavovna-Doubova et al. y Jewell et al. han encontrado que a mayor nivel educativo, es más probable que se califique la autopercepción en salud como buena o muy buena(12,13); en cuanto a la ubicación de la vivienda, Arévalo-Avecillas et al., concuerdan en que no tiene una relevancia directa, sino que se ve afectada por la situación económica, las redes familiares y los recursos percibidos relacionados con la alimentación (14).

Por otro lado, Gallegos-Carrillo et al. consideran que la autopercepción en salud se ve afectada por la limitación funcional y factores como la discapacidad; sin embargo, su estudio no es concluyente sobre si existe una asociación directa con el estado de salud (15). Investigaciones como la de Gunasekara et al. y Kondo et al. muestran una pequeña asociación entre los ingresos económicos y la autopercepción en salud; sin embargo, se requieren más estudios para saber la asociación real de esta variable(16,17).

En cuanto a capital social, Nieminen et al. (6) sugieren que los altos niveles de capital social se correlacionan con un mayor bienestar psicológico y, así mismo, con un alto nivel de autopercepción en salud. Estudios como el de Molina y Salazar (18) mencionan que el capital social ejerce un efecto positivo en la salud, debido a que genera un apoyo social que permite mejorar las técnicas de afrontamiento de los individuos. Así mismo, la investigación de Ortiz-Hernández et al. (19) destaca que el capital social se ha relacionado con una menor morbilidad global y una mayor expectativa de vida, elementos que pueden ayudar a mejorar la salud autopercebida.

De esta manera, aunque la autopercepción en salud es una medición individual, se ha convertido en una de las métricas más utilizadas, debido a que genera una aproximación al estado de salud global de las poblaciones, que puede predecir indicadores como morbilidad, mortalidad, uso de servicios sanitarios y ayuda a medir la efectividad de las intervenciones realizadas en problemas de salud específicos (3,20).

Por lo tanto, su medición y la de los factores que se asocian resulta importante para los tomadores de decisiones, pues su inclusión dentro de los programas de gobierno puede ayudar a intervenir las variables que más estén afectando el estado de salud, con el objetivo de aumentar el bienestar de la comunidad (21).

Por lo anterior, este estudio tuvo como objetivo realizar una medición de la salud psicológica, el capital social y diversos factores sociodemográficos en un grupo de adultos de una población rural y urbana de un municipio de Colombia y establecer su probable asociación con la autopercepción en salud.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal en una población de adultos de un municipio de Colombia, durante septiembre y octubre de 2021.

La muestra fue seleccionada de la población de adultos de la zona rural y urbana del municipio de Guachetá (Cundinamarca), Colombia. Se tomó una muestra por conveniencia de 65 participantes a través de un barrido en el casco urbano y en el área rural por encuestadoras entrenadas, procurando incluir personas de todas las zonas del municipio. Se realizó la encuesta a una persona por hogar, usando como criterio de azar el cumpleaños más próximo. Se incluyó a la población

que hubiera vivido mínimo 6 meses en el municipio de Guachetá. Se excluyó de la muestra a las personas que tuvieran algún tipo de discapacidad.

Se aplicó un instrumento tipo encuesta, con un total de 52 preguntas, que incluyó la pregunta de autopercepción en salud (6) mediante una escala de tipo Likert; 12 ítems de salud psicológica, aplicando el formulario GHQ12 (6,22); 31 preguntas sobre capital social, que se dividieron en 3 subgrupos: el componente cognitivo, con 13 preguntas, el componente estructural, con 14, y el componente de representación social del capital social, con 4 (23). Por último, se realizaron 8 preguntas de datos sociodemográficos (6,7).

Las encuestas fueron realizadas por 6 encuestadoras previamente capacitadas. Se realizaron de manera presencial en formato físico, siendo posteriormente tabuladas en una máscara de captura en el programa Epidata en donde se realizó una verificación por doble entrada ⁽²⁴⁾.

Con el módulo descriptivo de la aplicación Epidata 4.2 se realizó el análisis de frecuencias y el análisis por subgrupos (25). Para explorar los factores asociados con la autopercepción de salud, se realizó un análisis bivariado y un análisis multivariado con el programa CietMap 2.2.18 (con base en R) (26). Como variable de ocurrencia se tuvo la autopercepción en salud, y como variables de exposición se tuvo el nivel de bienestar psicológico, el capital social y las características sociodemográficas.

RESULTADOS

Se entrevistó a un total de 65 personas. El 64,6 % (42/65) correspondió a mujeres y el 35,3 % (23/65) a hombres. En cuanto a la edad de las personas entrevistadas, la media fue de 42,7, la mediana de 42 y la moda de 48 años, con un rango entre 18 y 67 años.

En cuanto a la pregunta de autopercepción en salud, 20 % (13/65) respondió que percibía su estado de salud como “muy bueno”, 60 % (39/65) como “bueno”, 16,9 % (11/65) como “regular” y 2 (3,08 %) no respondió a la pregunta.

Los resultados de las características sociodemográficas, el bienestar psicológico y el capital social en la población estudiada se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas, bienestar psicológico y capital social

	Femenino	Masculino	Total
Edad			
Juventud (18 a 26 años)	4	0	4
Adulthood (27 a 59 años)	35	22	57
Adulto mayor (60 años o más)	3	1	4
Nivel educativo			
Primaria incompleta	2	11	13
Primaria completa	9	5	14
Secundaria incompleta	13	4	17
Secundaria completa	10	2	12
Educación superior incompleta	2	0	2
Educación superior completa	6	1	7
Tipo de hogar			
Pareja e hijos	7	12	19
Solo con pareja	7	7	14
Solo con hijos	18	1	19
Solo	2	1	3
Con otras personas	7	2	9
No responde	1	0	1
Ubicación de la vivienda			
Cabecera municipal	5	1	6
Centro poblado	4	2	6
Área rural dispersa	33	20	53

Continúa...

	Femenino	Masculino	Total
Capacidad funcional			
Sí	28	16	44
No	13	6	19
No sabe	1	1	2
Ingresos mensuales familiares			
Gran dificultad	18	12	30
Alguna dificultad	9	5	14
Cierta facilidad	14	5	19
No sabe	0	1	1
No responde	1	0	1
Enfermedad crónica			
Sí	5	1	6
No	33	21	54
No sabe	4	1	5
Bienestar psicológico			
Bajo riesgo	34	20	54
Alto riesgo	8	3	11
Capital Social			
Media			0,42
Mediana			0,40
Moda			0,62

Fuente: tabla elaborada por los autores.

Con respecto al cuestionario del bienestar psicológico, el 83 % (54/65) tuvo una puntuación menor o igual a 11, considerada como bajo riesgo de sufrir un trastorno emocional, mientras que el 16,9 % (11/65) tuvo una puntuación mayor a 12, considerada como con alto riesgo de sufrir un trastorno emocional (22).

En cuanto a la encuesta de capital social, en el componente cognitivo se obtuvo una media de 0,43, una mediana de 0,42 y una moda de 0,48; en el componente estructural se obtuvo una media de 0,45, una mediana de 0,42 y una moda de 0,39; en el componente de representación social se obtuvo una media de 0,38, una mediana de 0,31 y una moda de 0,31; y por último, en el índice de capital social se obtuvo una media de 0,42, una mediana de 0,40 y una moda de 0,62 (ver tabla 2).

Tabla 2. Capital social (CS)

	CS Cognitivo	CS estructural	CS representación social	índice capital social
N	65	65	65	65
Media	0,43	0,453	0,383	0,422
Mediana	0,424	0,429	0,318	0,408
Moda	{0,485}	{0,393}	{0,318}	{0,629}
Desviación estándar	0,143	0,12	0,212	0,101
Varianza	0,021	0,014	0,045	0,01
Mínimo	0,197	0,25	0,091	0,252
Máximo	0,727	0,75	0,909	0,775
Cuartiles				
P25	0,295	0,357	0,227	0,364
P50	0,424	0,429	0,318	0,408
P75	0,538	0,536	0,455	0,459

Fuente: tabla elaborada por los autores.

Mediante un análisis bivariado se encontró que vivir sin pareja, la presencia de enfermedades crónicas, la edad mayor de 60 años y el alto riesgo de trastornos emocionales tienen asociación significativa con la autopercepción en salud, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Análisis bivariado teniendo como ocurrencia la autopercepción de salud

Exposiciones	OR	IC 95%
Sexo masculino	0,15	0,02 – 1,00
Educación baja	0,85	0,22 – 3,34
Vivir sin pareja	5,9	1,28 – 27,16
Ubicación rural de la vivienda	1,06	0,11 – 10,30
Capacidad funcional reducida	1,76	0,43 – 7,19
Dificultad económica para llegar a fin de mes	2,32	0,46 – 11,71
Presencia de enfermedades crónicas	8,44	1,51 – 47,22
Edad mayor de 60 años	11,33	1,41 – 91,18
Alto riesgo de trastornos emocionales	5,37	1,27 – 22,72
Bajo índice de capital social	1,77	0,48 – 6,57

Fuente: tabla elaborada por los autores.

Al hacer el análisis multivariado con las cuatro variables que tuvieron significancia estadística en el análisis bivariado, la variable “presencia de enfermedades crónicas” se excluyó por tener un M-H χ^2 mayor a 3,84 (27), por lo que finalmente tres variables mantuvieron su independencia estadística: vivir sin pareja, edad mayor de 60 años y alto riesgo de trastornos emocionales, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Análisis multivariado teniendo como ocurrencia la autopercepción de salud. Summary Odds Ratio, N = 54

Autopercepción en salud	Crude OR	wt OR	95% CI wt OR	MH summ chi sq
Alto riesgo de trastornos emocionales	5,52	7,73	1,11 - 53,62	4,28
Vivir sin pareja	5,90	5,13	1,13 - 23,32	4,47
Edad mayor a 60 años	18,40	10,57	1,68 - 66,43	6,32

Fuente: tabla elaborada por los autores.

DISCUSIÓN

La autopercepción en salud se ha convertido en uno de los indicadores más usados en el campo de la salud pública para identificar los problemas y necesidades de la población mediante la exploración del bienestar de los individuos y las comunidades (8). De esta manera, los hallazgos de este estudio reportan que del total de la muestra, el 80 % percibe su estado de salud como alto y el 17 % como bajo. Estos datos concuerdan con la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) de Colombia de 2015, en la que se reporta que en el departamento de estudio, el 17,6 % de las mujeres y el 10,8 % de los hombres calificó su estado de salud como regular o malo (28).

En este estudio, vivir sin pareja fue una de las variables que se asoció con una mala autopercepción en salud. Este hallazgo sugiere la importancia de profundizar en el conocimiento del impacto que tiene la convivencia en pareja para la autopercepción en salud y la salud misma de los individuos. Es poco lo que se encuentra en la literatura. Estudios como el de Gumà et al. y Koball et al. corroboran que vivir en pareja ha mostrado una asociación positiva con un mejor perfil de salud con respecto a las personas que no viven en pareja (29–31); sin embargo, Franke y Kulu (32), refieren que esta diferencia en la autopercepción en salud entre los 2 grupos se debe a la optimización de los recursos económicos y a la creación y mantenimiento de una red social de apoyo, elementos que son mayores en el contexto de pareja.

Así mismo, la edad mayor a 60 años también estuvo asociada con una peor autopercepción en salud. Sin embargo, debido a que la muestra no cuenta con una población significativa mayor de 60 años, se considera limitada esta inferencia estadística. Investigaciones como la de Cerquera - Córdoba (2) muestran que la autopercepción en salud empeora en personas mayores de 60 años, debido al deterioro en la salud observado después de esta edad; así mismo, Gallegos-Carrillo (15) han demostrado una relación directa entre el aumento de la edad y la mala autopercepción en salud, aunque esta conclusión está acompañada de variables como las enfermedades crónicas y agudas, y la funcionalidad del adulto mayor.

En este estudio también el bienestar psicológico mostró relación con la autopercepción en salud, en particular el alto riesgo de trastornos emocionales Bustos-Vázquez et al. y Knäuper y Turner afirman que la salud mental es una variable independiente en cuanto a la autopercepción en salud (12,15), y en otro estudio Han sostiene que los síntomas depresivos empeoran la percepción individual del estado de salud, sobre todo en la población adulta mayor (34).

Para finalizar, este estudio presenta dos importantes limitaciones. Por un lado, la muestra por conveniencia, teniendo en cuenta la dificultad de aleatorización por las dificultades político-administrativas en el municipio, lo que limita la representatividad y la validez externa, aunque permite mantener su validez interna con la población estudiada. Y por el otro, el bajo tamaño de muestra, por debajo del calculado, debido a inconvenientes administrativos del municipio para la ejecución de la investigación, lo que disminuye el poder estadístico del estudio y hace que la evidencia científica sea de baja calidad.

CONCLUSIONES

Este estudio confirma que el reporte de la autopercepción en salud en un grupo de población adulta de un municipio de Colombia es similar al de la población nacional. El alto riesgo de trastorno psicológico y la edad mayor de 60 años fueron variables asociadas a la autopercepción en salud, lo cual coincide con la información de la literatura sobre el tema.

Por último, vivir sin pareja resultó ser la otra variable asociada con una mala autopercepción en salud, información que ha sido poco estudiada, por lo que este resultado invita a profundizar en la importancia de la convivencia en pareja para la autopercepción en salud y la condición de salud de los individuos.

Financiación: Este estudio no cuenta con ninguna fuente de financiación.

Conflicto de intereses: Ninguno.

Contribución de autoría: Todos los autores participaron en la conceptualización de la investigación; igualmente, la primera autora recolectó la información. Así mismo, todos los autores participaron en el análisis de los resultados y en la redacción y aprobación final del manuscrito.

Declaración: La investigación deriva de la tesis de grado de la maestría en salud pública de la primera autora. Además, hace parte del proyecto MED-342-2023 de la Universidad de La Sabana.

REFERENCIAS

1. World Health Organization (WHO). Constitución de la organización mundial de la salud. Washington, D.C.; 1946.
2. Cerquera Córdoba A M, Flórez Jaimes LO, Linares Restrepo MM. Autopercepción de la salud en el adulto mayor. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte* [Internet]. 2010;2(31):407-28. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194214587018>.
3. Jylhä M. What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Social Science & Medicine*. 2009 ago 1;69(3):307-16.
4. Zadworna M. Pathways to healthy aging – Exploring the determinants of self-rated health in older adults. *Acta Psychologica* [Internet]. 2022 ago 1 [citado 21 julio 2022];228:103651. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001691822001664>.
5. Fayers P, Sprangers M. Understanding self-rated health Patient-reported. *Lancet*. 2002;359:187-8.
6. Nieminen T, Martelin T, Koskinen S, Aro H, Alanen E, Hyyppä MT. Social capital as a determinant of self-rated health and psychological well-being. *International Journal of Public Health*. 2010;55(6):531-42.
7. Aguilar-Palacio I, Gil-Lacruz AI, Sánchez-Recio R, Rabanaque MJ. Self-rated health in Europe and its determinants: Does generation matter? *International Journal of Public Health* [Internet]. 2018 enero 30 [citado 21 julio 2022];63(2):223–32. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00038-018-1079-5>.

8. Bustos-Vázquez E, Fernández-Niño JA, Astudillo-García CI. Autopercepción de la salud, presencia de comorbilidades y depresión en adultos mayores mexicanos: Propuesta y validación de un marco conceptual simple. *Biomedica*. 2017;37:92-103.
9. Lahelma E, Martikainen P, Rahkonen O, Silventoinen K. Gender differences in illhealth in Finland: patterns, magnitude and change. *Social Science & Medicine*. 1999 enero 1;48(1):7-19.
10. Emslie C, Hunt K, MacIntyre S. Problematizing gender, work and health: the relationship between gender, occupational grade, working conditions and minor morbidity in full-time bank employees. *Social Science & Medicine*. 1999 enero 1;48(1):33-48.
11. Damián J, Pastor-Barriuso R, Valderrama-Gama E. Factors associated with self-rated health in older people living in institutions. *BMC Geriatrics* [Internet]. 2008 [citado 23 nov 2021];8:5. Disponible en: [/pmc/articles/PMC2291468/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18852936/).
12. Vladislavovna-Doubova S, Pérez-Cuevas R, Reyes-Morales H. Autopercepción del estado de salud en climáticas derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud pública de México* [Internet]. 2008 [citado 22 nov 2021];50(5):390-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18852936/>.
13. Jewell RT, Rossi M, Triunfo Urretavizcaya P. El estado de salud del adulto mayor en América Latina. *Cuadernos de economía* [Internet]. 2007 [citado 22 nov 2021];26(46):147-67. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2578529&info=resumen&idioma=SPA>.
14. Arévalo-Avecillas D, Game C, Padilla-Lozano C, Wong N. Predictores de la Calidad de Vida Subjetiva en Adultos Mayores de Zonas Urbanas y Rurales de la Provincia del Guayas, Ecuador. *Información Tecnológica* [Internet]. 2018 [cited 2021 Nov 14];30(5):271-82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000500271>
15. Gallegos-Carrillo K, García-Peña C, Duran-Muñoz C, Hortensia R, Durán-Arenas L. Autopercepción del estado de salud: una aproximación a los ancianos en México. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(5):792-801.
16. Gunasekara FI, Carter K, Blakely T. Change in income and change in self-rated health: Systematic review of studies using repeated measures to control for confounding bias. *Social Science and Medicine* [Internet]. 2011;72(2):193-201. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socsci-med.2010.10.029>.
17. Kondo N, Sembajwe G, van Dam RM, Subramanian SV, Yamagata Z. Income inequality, mortality, and self-rated health: meta-analysis of multilevel studies. *BMJ* [Internet]. 2009 [citado 18 oct 2021];339(b4471). Disponible en: <http://www.bmj.com/>.

18. Molina RT, Salazar EA. Influencia de las desigualdades sociosanitarias y el capital social en la auto-percepción de salud de los colombianos. un análisis por regiones. REVISALUD Unisucre. 2014 feb 1;1(2):101-15.
19. Ortiz-Hernández CL, Ortiz-Hernández L, López-Moreno S, Borges G. Desigualdad socioeconómica y salud mental: revisión de la literatura latinoamericana. Cad Saúde Pública (Rio de Janeiro). 2007;23(6):1255-72.
20. Aguilar-Palacio I, Carrera-Lasfuentes P, Rabanaque MJ. Salud percibida y nivel educativo en España: tendencias por comunidades autónomas y sexo (2001-2012). Gaceta Sanitaria. 2015 enero 1;29(1):37-43.
21. Hung N, Lau LL. The relationship between social capital and self-rated health: A multilevel analysis based on a poverty alleviation program in the Philippines. BMC Public Health. 2019;19(1):1-13.
22. Ruiz FJ, García-Beltrán DM, Suárez-Falcón JC. General Health Questionnaire-12 validity in Colombia and factorial equivalence between clinical and nonclinical participants. Psychiatry Research. 2017 oct 1;256:53-8.
23. Cabrera Jiménez MF. Capital social y desarrollo humano en Bogotá DC: una aproximación desde las localidades. Universidad externado de Colombia; 2017.
24. Arias Bohigas P, Lauritsen JL. EpiData: ¿el heredero natural de EpiInfo 6? Gac Sanit [Internet]. 2007 [citado 22 julio 2022];21(3):264-70. Disponible en: www.epidata.dk.
25. Lauritsen J, Bruus M. EpiData (version). A comprehensive tool for validated entry and documentation of data [Internet]. Odense, Denmark; 2005 [citado 22 julio 2022]. Disponible en: <http://www.epidata.dk/downloads/epitour.pdf>.
26. Andersson N, Mitchell S. CIETmap: Free GIS and epidemiology software from the CIETgroup, helping to build the community voice into planning. Montreal; 2002.
27. Mantel N, Haenszel W. Statistical analysis of data from studies on experimental autoimmune encephalomyelitis. J Natl Cancer Inst. 1959 dic 30;22(4):719-48.
28. Ministerio Nacional de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de demográfica y salud. Bogota, D.C; 2015.

29. Koball HL, Moiduddin E, Henderson J, Goesling B, Besculides M. What Do We Know About the Link Between Marriage and Health? *Journal of Family Issues* [Internet]. 2010 marzo 26 [citado 14 nov 2021];31(8):1019-40. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0192513X10365834>.
30. Gumà J, Treviño R, Cámara AD. Posición en el hogar y género. Desigualdades en la calidad de vida relacionada con la salud entre la población adulta en España. *Revista Internacional de Sociología* [Internet]. 2015 abril 30 [citado 22 nov 2021];73(1):e003–e003. Disponible en: <https://revintsociologia.revistas.csic.es/index.php/revintsociologia/article/view/611/638>.
31. Gumà J, Arpino B, Solé-Auró A. Determinantes sociales de la salud de distintos niveles por género: educación y hogar en España. *Gaceta Sanitaria* [Internet]. 2019;33(2):127-33. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.11.010>.
32. Franke S, Kulu H. Mortality Differences by Partnership Status in England and Wales: The Effect of Living Arrangements or Health Selection? *European Journal of Population = Revue Européenne de Démographie* [Internet]. 2018 Feb 1 [citado 22 nov 2021];34(1):87. Disponible en: </pmc/articles/PMC6241022/>.
33. Knäuper B, Turner PA. Measuring health: improving the validity of health assessments. *Qual Life Res* [Internet]. 2003 [citado 23 nov 2021];12 (Suppl 1):81-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12803314/>.
34. Han B. Depressive symptoms and self-rated health in community-dwelling older adults: a longitudinal study. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2002 sep [citado 23 nov 2021];50(9):1549–56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12383153/>.

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.512.249>

Características del pie y equilibrio dinámico en basquetbolistas, futbolistas y voleibolistas colombianos

Characteristics of the foot and dynamic balance in Colombian basketball players, soccer players and volleyball players

MIGUEL CAMPO-RAMÍREZ¹, GABRIEL HERNÁNDEZ-OÑATE²,
DAVID LÓPEZ-SALAMANCA³

¹ Fisioterapeuta de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. Especialista en Fisioterapia del deporte de la misma universidad. Magíster en Epidemiología de la Universidad Libre. Docente Facultad de Salud y Rehabilitación, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. miguel.campo@endeporte.edu.co. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1122-8882>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001757370.

² Fisioterapeuta de la Universidad del Valle. Especialista en Actividad Física de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. Magíster en intervención integral en el deportista de la Universidad Autónoma de Manizales. Docente Facultad de Salud y Rehabilitación, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. gabriel.hernandez@endeporte.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3652-102X>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000233781.

³ Fisioterapeuta de la Universidad del Valle. Magíster en Epidemiología de la misma universidad. Docente Universidad del Valle. david.lopez@endeporte.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8811-1404>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000032492.

RESUMEN

Introducción: El equilibrio dinámico es la base de todas las actividades motrices deportivas; su déficit se asocia con el riesgo de lesión. Variables como la huella plantar y el mecanismo de windlass podrían influir en este equilibrio. Actualmente no se encuentran estudios que relacionen estos elementos en deportistas. El objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de la huella plantar y el MW en el equilibrio dinámico en deportistas colombianos.

Metodología: Estudio transversal y correlacional. Participaron 193 deportistas de baloncesto (n=45), fútbol (n=102) y voleibol (n=46). El equilibrio dinámico se evaluó mediante el test de la Y. Para determinar el tipo de pie se utilizó el método de Herzco y el test de Jack para evaluar el MW.

Resultados: Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el equilibrio dinámico según huella plantar en baloncesto $H(2)=9.033$, Sig.=0.01; $1-\beta=.202$, $\epsilon^2=.205$. En la Prueba Post Hoc hubo diferencias entre las huellas plano-cavo ($p=0.012$) y neutra-cavo ($p=0.01$). También hubo diferencias en el equilibrio dinámico según comportamiento del mecanismo windlass en baloncesto $Z=-4.164$, $U=69.0$, Sig=0.000, $1-\beta=.70$ $r=0.620$. En fútbol y voleibol no se apreció influencia del tipo de huella en el equilibrio dinámico y el mecanismo windlass solo influyó en algunos alcances del YBT.

Conclusiones: El equilibrio dinámico podría verse afectado por el tipo de huella plantar y el mecanismo de windlass en basquetbolistas. La huella cava y la ausencia del mecanismo windlass se asociaron a mayor desempeño en el equilibrio dinámico. Futuras investigaciones podrían explorar esta relación en muestras con mayor prevalencia de huella cava en las diferentes disciplinas.

Palabras clave: deportes de equipo, pie, prevención, equilibrio postural, traumatismos en atletas

ABSTRACT

Introduction: Dynamic balance is the basis of all sports motor activities, its deficit is associated with the risk of injury. Variables such as the footprint and the windlass mechanism could influence this balance. Currently there are no studies that relate these elements in athletes. The objective of the study was to evaluate the influence of the plantar footprint and the MW on the dynamic balance in Colombian athletes.

Methodology: Cross-sectional and correlational study. 193 basketball (n=45), soccer (n=102) and volleyball (n=46) athletes participated. The dynamic balance was evaluated

using the Y test. To determine the type of foot, the Herzco method and the Jack test were used to evaluate the WM.

Results: Statistically significant differences were found in the dynamic balance according to the footprint in basketball $H(2)=9.033$, $Sig.=0.01$; $1-\beta=.202$, $\epsilon^2=.205$. In the Post Hoc Test, there were differences between the plano-cavo ($p=0.012$) and neutral-cavo ($p=0.01$) footprints. There were also differences in dynamic balance according to the behavior of the windlass mechanism in basketball $Z=-4.164$, $U=69.0$, $Sig=0.000$, $1-\beta=.70$ $r=0.620$. In soccer and volleyball, the influence of the type of footprint on the dynamic balance was not observed and the windlass mechanism only influenced some of the YBT's reaches.

Conclusions: The dynamic balance could be affected by the type of footprint and the windlass mechanism in basketball players. The cava footprint and the absence of the windlass mechanism were associated with higher performance in dynamic balance. Future research will explore this relationship in samples with a higher prevalence of dig-mark in the different disciplines.

Keywords: team sports, foot, prevención, postural balance, athletic injuries.

INTRODUCCIÓN

El Equilibrio Dinámico (ED) es la base de todas las actividades motrices deportivas, el cual puede verse afectado por deficiencias en la estabilidad de cualquier articulación o estructura de la cadena cinética de miembro inferior (1). En deportistas, el nivel de exigencia en el control dinámico es mayor (2), incluso su alteración se ha asociado como factor de riesgo para lesiones de rodilla, tobillo o pie (3,4).

El pie soporta y transmite las fuerzas de reacción del suelo al resto del cuerpo, desde sus terminales sensitivas aporta información sobre el posicionamiento corporal (5). Es el segmento más distal en la cadena de la extremidad inferior, por ende, las alteraciones anatómicas en esta estructura podrían influir en las respuestas de control postural y equilibrio estático o dinámico.

Por ejemplo, algunos estudios reportan que la huella plantar plana puede causar disfunciones en la vaina del tendón del tibial posterior, evidenciadas mediante desequilibrio dinámico, dolor, compromiso articular (6) e incluso fracturas por estrés (7). Estas alteraciones se asocian a mayor pronación y eversión del talón con descarga de peso en el compartimiento medial del pie (8), lo cual podría afectar el ED y generar lesiones osteomusculares.

Por otro lado, algunas características del pie podrían influir en el equilibrio, por ejemplo, la integridad del mecanismo de windlass (MW), descrito por Hicks (9). La ausencia de este mecanismo puede afectar el ED, al retrasar la supinación del pie durante actividades funcionales, generar estrés excesivo en la articulación del tarso medio y los tejidos blandos del pie, y aumentar la probabilidad de sufrir lesiones en deportistas profesionales (10).

Se cree que las alteraciones en el pie dificultan la acomodación entre la superficie plantar y la de apoyo, lo que requiere ajustes posturales proximales para mantener la postura erguida y el equilibrio (11). Estudios anteriores han evaluado distintas características del pie y su influencia en condiciones estáticas o dinámicas en adultos sanos (6,12-14). Sin embargo, no se encuentran estudios en deportistas que relacionen la influencia del tipo de huella plantar y el MW con el ED, teniendo en cuenta que la mayoría de las actividades deportivas son funcionales, e involucran acciones estáticas y dinámicas (15). Además, parece existir una relación teórica, anatómica y funcional de estas variables.

Comprender esta relación en diferentes deportes es importante por dos razones. Primero, esta información ayuda a determinar factores intrínsecos que pueden confundir las medidas de ED cuando estas se utilizan para evaluar los posibles déficits relacionados con el riesgo de lesión deportiva. En segundo lugar, esta información puede dilucidar la posible influencia de la alineación anatómica y funcional del pie en la función neuromuscular y biomecánica de la extremidad inferior. Por lo tanto, nuestro propósito fue evaluar la influencia de la huella plantar y el MW en el ED en deportistas colombianos de baloncesto, fútbol y voleibol. Posiblemente aquellos con huella plantar cava y plana tendrán diferencias en el equilibrio comparado con aquellos con huella neutra o “normal”, además que la ausencia del MW podría generar un déficit del ED.

MATERIALES Y MÉTODOS

Participantes

Estudio correlacional, transversal y multicéntrico. Participaron 193 deportistas colombianos de baloncesto (n=45), fútbol (n=102) y voleibol (n=46) pertenecientes a diferentes clubes formativos en las ciudades de Cali, Popayán, Tuluá, Santander de Quilichao, Valledupar, Manizales y Medellín. Se incluyen deportistas activos mayores de 18 años que firmaran voluntariamente el consentimiento informado; se excluyeron los jugadores con alguna patología al momento de la va-

loración, alteración postural considerable en miembro inferior (ejemplo: genu o coxa vara/valgo, genu recurvatum, observada mediante examen postural) o que habían presentado alguna lesión en un periodo igual o menor a tres meses. Se realizó un muestreo no probabilístico, intencional por criterios. Sin embargo, se puede garantizar la heterogeneidad muestral, al incluir deportistas de diferentes zonas geográficas de Colombia. Además, los clubes participantes presentan similitudes sustantivas, metodológicas y competitivas respecto a otros clubes en el contexto colombiano.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte en acta firmada con código 4.1.01.03.06, de acuerdo con los lineamientos de la Resolución colombiana 8430 de 1993 y la Declaración de Helsinki de 1975, modificada en 2004. Además, se contó con aval de cada club para el desarrollo del proyecto de investigación.

Procedimientos

Se recolectaron variables como sexo, edad, deporte y dominancia de miembro inferior por medio de entrevista. Los datos antropométricos, como peso, estatura e índice de masa corporal (IMC), fueron medidos con báscula digital de piso marca Seca 876[®] de uso móvil y estadiómetro portátil Seca 213[®]. Se evaluó el MW por medio del test de Jack o Hubscher, comúnmente empleado en otros estudios (5,16), a través de un protocolo que consta de tres intentos, en el cual se realiza extensión pasiva del halux en bipedestación, observando si se produce o no un aumento del arco longitudinal medial del pie, clasificando en negativo si se presenta elevación del arco longitudinal medial, o positivo si no existe dicha elevación. El test de Jack o Hubscher tiene confiabilidad y reproducibilidad diagnóstica adecuada para determinar la presencia o ausencia del MW (17,18).

Con el fin de controlar el sesgo de medición en la valoración del MW, se empleó videografía y posteriormente se analizó en el programa Kinovea 0.9.3 (19)[®]. Además, para dar fiabilidad a las medidas, se realizó una segunda evaluación del mecanismo por parte de otro investigador entre 10 a 15 minutos de la apreciación inicial, el cual desconocía los resultados de la primera valoración.

Posteriormente se tomó la impresión de la huella plantar a través de papel térmico y alcohol, quedando definida la silueta para determinar el tipo de huella por medio del método Herzco (20). Este método ha sido empleado por diversos estudios y cuenta con un nivel aceptable de validez y confiabilidad (20,21); clasifica la variable huella plantar según criterios de perpendicularidad y el porcentaje de acuerdo con el ancho del metatarso X (cm) y ancho de la bóveda plantar Y (cm) en las siguientes categorías: pie plano (0-39 %), neutro (40-59,9 %) y cavo (60-100 %).

En la última fase se realizó la valoración del ED por medio del Y balance Test (YBT), el cual presenta un buen nivel de confiabilidad entre evaluador e intraevaluador (23). Se empleó el protocolo descrito por Fratti et al. (23). La extremidad valorada es la que se encuentra realizando el apoyo.

Para garantizar que las medidas no se vean influenciadas por la altura de los participantes, las distancias de alcance del YBT fueron normalizadas con la longitud real de miembro inferior de acuerdo con el protocolo utilizado por Plisky et al. (24), través de las siguientes fórmulas: Distancia de Alcance Normalizada (DAN%)= (Distancia del Alcance / medida real de miembro inferior) *100. Esta variable se calculó para cada dirección y extremidad. Además, la Distancia de Alcance Normalizada Compuesta (DANC%) = (Distancia Anterior + Distancia Posteromedial + Distancia Posterolateral) / (3 x medida real de miembro inferior) *100. Esta variable se calculó para cada extremidad.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados en el paquete estadístico SPSS 24.0. En la base datos, a cada participante se asignó un valor numérico con el fin de brindar confidencialidad de la información. En el análisis univariado de los resultados, las variables categóricas fueron presentadas en frecuencias absolutas y relativas. Para las variables numéricas se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov. Los datos con distribución normal se presentaron en media \pm desviación estándar; los datos que no se distribuyeron de forma normal se presentaron en mediana (Rango intercuartílico).

Para explorar la fiabilidad inter observador de las valoraciones en el test de Jack, se calculó el Índice de Kappa de Cohen, que arrojó un valor $k=0,96$, que según los parámetros de referencia de Altman et al. clasifica con el grado de concordancia de muy buena (25).

Los resultados se estratificaron por deporte para disminuir el sesgo de información. Se utilizaron pruebas de hipótesis paramétricas como la T Student y el análisis de varianzas (ANOVA) aplicando la prueba F de Snedecor (26). También pruebas no paramétricas como la prueba U de Mann-Whitney y Kruskal Wallis (27). Lo anterior con el fin de determinar la influencia de la huella plantar y el MW en el equilibrio dinámico. Se empleó la prueba de post hoc de Bonferroni para explorar los grupos de variables con diferencias estadísticamente significativas. Se realizó un análisis de potencia estadística post hoc con el programa G*Power (versión 3.1.9.7 Kiel University,

Germany), calculando $1 - \beta$ y los tamaños del efecto para las pruebas de hipótesis a través de la d de Cohen para pruebas T , interpretando como $.2$ =pequeño, $.5$ =moderado y $>.8$ =grande; la f de Cohen para análisis de varianza, interpretando como $.10$ =pequeño, $.25$ =moderado y $>.40$ =grande; el coeficiente r de Pearson $.1$ =pequeño, $.3$ =moderado, y $>.5$ =grande; y el ϵ^2 , interpretando como $.04$ =pequeño; $.25$ =moderado y $>.64$ =grande (28). Para lo anterior, fijándose intervalos de confianza al 95 % y significancia estadística $\alpha = 0.05$.

RESULTADOS

La edad fue 19 (18-20) años en fútbol; 20 (18-22) años en baloncesto; 19 (18-21) años en voleibol. En cuanto a las características antropométricas, la talla fue 173 (166-181) cm en fútbol; 181 (175-185) cm en baloncesto; 170 (160-185) cm en voleibol. No hubo diferencias estadísticamente significativas ($p=0.02$) en estas variables entre los deportes. Los datos se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Características demográficas, antropométricas y deportivas la muestra

Variables	N	%
Sexo		
Masculino	135	69.9
Femenino	58	30.1
Dominancia de miembro inferior		
Derecha	158	81.9
Izquierda	35	18.1
Deporte		
Baloncesto	45	23.3
Fútbol	102	52.8
Voleibol	46	23.8
Edad (años)**	19.9±2.9	
IMC (Kg/m²) *	22.5 (21-23.8)	
Peso (kg)*	69 (60.8-77)	
Estatura (cm)*	175 (165-182)	

**Variable expresada en Media \pm desviación estándar.

*Variable expresada en Mediana (RIC=Q1 Q3).

Respecto a las características del pie y ED según disciplina deportiva, el tipo de huella plantar más común fue el neutro, seguido del cavo, para fútbol y baloncesto; en voleibol fue neutro, seguido del plano. El MW estuvo presente en más del 50% de deportistas en baloncesto y voleibol. En baloncesto se apreciaron mayores alcances que en fútbol y voleibol en todas las direcciones del YBT. Los datos se resumen en la tabla 2.

Tabla 2. Características del pie y equilibrio dinámico según disciplina deportiva

Variable	Fútbol (n=102)				Baloncesto (n=45)				Voleibol (n=46)			
	MMII Derecho		MMII Izquierdo		MMII Derecho		MMII Izquierdo		MMII Derecho		MMII Izquierdo	
	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%
Mecanismo de windlass												
Ausente	54	52.9	54	52.9	21	46.7	20	44.4	7	15.2	4	8.7
Presente	48	47.1	48	47.1	24	53.3	25	55.6	39	84.8	42	91.3
Tipo de huella plantar												
Plano	9	8.8	10	9.8	4	8.9	4	8.9	5	10.9	11	23.9
Cavo	25	24.5	34	33.3	16	35.6	21	46.7	4	8.7	5	10.9
Neutro	68	66.7	58	56.9	25	55.6	20	44.4	37	80.4	30	65.2
Equilibrio Dinámico (YBT)												
DAN% Anterior*	74.9(69.2-82.3)		79.3(70.3-87.4)		109(81.5-121)		109.2(81.3-127.3)		84(74.7-92.9)		82.9(74.6-92.5)	
DAN% Posteromedial**	106.4±14.2		109.8±15		116.4±25.4		116±22.7		114.5±20.9		112.1±21.9	
DAN% Posterolateral*	104.9(94.9-114.2)		108.8(100.4-114.5)		116.3(100.8-126.8)		110.2(98.3-127.3)		112.5(96.2-133.5)		119.3(106.8-133.5)	
DANC% **	96.3±11.6		100±11.7		112.4±21.5		111.4±20.3		104.7±16.4		105.4±16.1	

MMII=Miembro inferior; DAN% =Distancia de Alcance Normalizada; DANC%=Distancia de Alcance Normalizada Compuesta; YBT=Y Balance Test. **Variable expresada en Media ± desviación estándar; *Variable expresada en Mediana (RIC=Q1 Q3).

Al explorar las diferencias en la DANC% según disciplina deportiva, se obtuvo $F(2)=17.32$, $P=0.01$; $1-\beta=.99$, $f=.41$ para el miembro inferior derecho y $F(2)=9.0$, $p=0.01$, $1-\beta=.96$, $f=.294$ para el miembro inferior izquierdo. En las pruebas post hoc se aprecian diferencias estadísticamente significativas ($p<0.05$) para la variable DANC% derecho entre los deportes fútbol y basquetbol; fútbol y voleibol. Para la variable DANC% izquierdo, entre los deportes fútbol y basquetbol.

Hubo diferencias estadísticamente significativas en la DANC% según la huella plantar en baloncesto, obteniendo $H(2)=9.03$, $P=0.01$; $1-\beta=.202$, $\epsilon^2=.205$ para la extremidad derecha y $H(2)=10.10$, $P=0.00$; $1-\beta=.244$, $\epsilon^2=.22$ para la extremidad izquierda. En la Prueba post hoc de Bonferroni de Kruskal-Wallis, se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre las huellas plano y cavo derecho ($p=0.01$) y entre las huellas neutra y cavo izquierdo ($p=0.01$). También se encontraron diferencias significativas en los alcances posteromedial derecho $F(2)=4.18$, $P=0.02$; $1-\beta=.64$, $f=.404$, posterolateral derecho $H(2)=9.69$, $P=0.00$; $1-\beta=.22$, $\epsilon^2=.220$, posteromedial izquierdo $F(2)=3.57$, $P=0.03$; $1-\beta=.58$, $f=.37$, posterolateral izquierdo $H(2)=9.14$, $P=0.01$; $1-\beta=.20$, $\epsilon^2=.207$ (DANC%) según huella plantar en baloncesto. Los datos se resumen en la tabla 3.

Tabla 3. Influencia de la huella plantar en el equilibrio dinámico según disciplina deportiva

	Futbol (n=102)				Baloncesto (n=45)				Voleibol (n=46)			
	Tipo de huella plantar											
	Plano	Neutro	Cavo	Valor-p	Plano	Neutro	Cavo	Valor-p	Plano	Neutro	Cavo	Valor-p
DAN% Anterior Der*	81.2(76.1-90.4)	74.3(68.4-82.1)	74.8(69.4-77.8)	0.286	85.9(78-99.5)	106.9(80-116)	111.8(101.9-131.8)	0.200	78.4(77.2-81.8)	85.5(74.7-101.1)	80(71.8-84.7)	0.455
DAN% Posteromedial Der**	109.8±14.1	105.2±14.9	108.712.2±	0.442	87.4±24.6	115.2±19.9	125.6±28.7	0.022*	120.1±21.9	114.2±19.7	125.6±28.7	0.758
DAN% Posterolateral Der*	108(88.5-120.1)	103.9(94.5-116.4)	104.5(96.9-109.4)	0.952	93.3(89-97.5)	116(97.7-119.7)	124.2(110.6-136.6)	0.008*	123(101.4-123.2)	110.7(96.2-133.5)	115.2(91.9-134.2)	0.987
DANC% derecha*	96(90.7-106.5)	94.3(89.4-102.1)	96.4(92.9-102.1)	0.652	92.5(85.7-93.9)	107.4(94.2-126.2)	120.9(108.3-134.6)	0.011*	105.7(103.7-115.2)	100.4(94.2-118.3)	100.3(83.1-117.5)	0.879
DAN% Anterior Izq*	82.9(72.9-102.5)	77.6(70.3-84.4)	80.2(69.8-88)	0.453	95.5(83.8-106.9)	99.4(76.7-116.6)	121.2(102.9-136.3)	0.056	86.9(71.1-104)	83(75.1-91.3)	76.8(75.1-83)	0.782
DAN% Posteromedial Izq**	114.8±12.2	111.7±11.2	105.1±19.9	0.067	105.4±19.1	108.5±23.1	125.1±20.2	0.037*	120±20.9	107.9±22.4	120±16.7	0.205
DAN% Posterolateral Izq*	102.5(101.1-127.7)	110(103.5-119.6)	106.8(96.8-112.4)	0.123	102.2(93.4-109.9)	104.5(86.1-117.2)	125.8(105.7-135.5)	0.010*	124.9(110.9-139.1)	117(99.9-126.7)	115.7(111.9-133.5)	0.368
DANC% izquierda*	101.3(93.9-120.6)	99.7(93.7-109.2)	97(86.3-103.8)	0.155	99(92.7-108.7)	98.6(92.5-113.3)	123.4(105.6-135.3)	0.006*	112.2±19.6	102.6±15.1	107.5±12.7	0.240

DAN%=Distancia de Alcance Normalizada; DANC%=Distancia del alcance normalizada Compuesta; Der=Derecha; Izq=Izquierda; +Diferencias estadísticamente significativas; **Variable expresada en Media ± desviación estándar; *Variable expresada en Mediana (RIC=Q1 Q3).

DAN%=Distancia de Alcance Normalizada; DANC%=Distancia del alcance normalizada Compuesta; Der=Derecha; Izq=Izquierda; *Diferencias estadísticamente significativas; **Variable expresada en Media ± desviación estándar; *Variable expresada en Mediana (RIC=Q1 Q3).

Se apreciaron diferencias estadísticamente significativas en las DANC% derecha $Z=-4,16$, $U=69,0$, $Sig=0,00$, $1-\beta=.70$ $r=0,62$ e izquierda $Z=-3,83$, $U=82,0$ $p=0,01$, $1-\beta=.635$ $r=.571$ y en todas las direcciones (DAN%) del YBT según presencia o ausencia del MW en baloncesto. En fútbol hubo diferencias estadísticamente significativas en las direcciones anterior y posterolateral derecha; en voleibol, en la dirección anterior izquierda. Los datos se resumen en la tabla 4.

Tabla 4. Influencia del mecanismo de windlass en el equilibrio dinámico según disciplina deportiva

	Fútbol (n=102)			Baloncesto (n=45)			Voleibol (n=46)		
	Mecanismo de windlass								
	Presente	Ausente	Valor- p	Presente	Ausente	Valor- p	Presente	Ausente	Valor- p
DAN% Anterior Der*	76.3(69.3-81.6)	74.1(67.8-84.4)	0.000*	86.7(77.1-110.4)	118.3(109.2-134.7)	0.001*	81.8(71.4-92.9)	87.7(81.5-111.5)	0.306
DAN% Posteromedial Der*	109.9(101.4-115.5)	105.4(98-115)	0.156	107.2(94.6-112.6)	134.1(116.3-145.7)	0.000*	110.1(103.1-133.6)	118.5(71.9-128.1)	0.795
DAN% Posterolateral Der*	102.8(93.6-107.8)	108.6(96.9-120.7)	0.040*	101.9(94.1-116.4)	126.4(118.6-135.4)	0.000*	109.6(96.2-135.8)	119.5(133.5)	0.795
DANC% derecha*	94.7(90.7-99.5)	96.3(88-105.4)	0.843	97.5(90.9-110)	126.2(115.6-139.2)	0.000*	100.4(91.2-117.7)	108.6(82.2-118.3)	0.976
DAN% Anterior Izq*	76(70-89.5)	80.9(72.9-87.2)	0.467	90.8(79.4-114.8)	124.2(106.3-135.9)	0.001*	82.5(73.7-90)	110.8(92.1-129.2)	0.009*
DAN% Posteromedial Izq**	109.1±13.5	110.4±16.4	0.670	104.9±19.6	129.9±18.6	0.000*	111.2±19.8	121.5±40.8	0.375
DAN% Posterolateral Izq*	108.2(101.8-111.7)	110.2(98-127.1)	0.288	103.1(95.3-110.8)	130.5(111.6-137.3)	0.002*	118(106.8-129.5)	130.4(108.4-141.6)	0.417
DANC% izquierda*	98(93.4-102.9)	101.6(90.8-109.8)	0.365	97.7(93.9-107.9)	128.2(110.2-137.9)	0.000*	103.7(93.2-113.5)	122.8(99.2-138.9)	0.278

DAN%=Distancia de Alcance Normalizada; DANC%=Distancia del alcance normalizada Compuesta; Der=Derecha; Izq=Izquierda; *Diferencias estadísticamente significativas; **Variable expresada en Media ± desviación estándar; *Variable expresada en Mediana (RIC=Q1 Q3).

DISCUSIÓN

Esta investigación es la primera en relacionar condiciones estáticas como el tipo de huella plantar y el MW con ED en deportistas formativos de fútbol, baloncesto y voleibol. El marco teórico de la discusión retoma investigaciones de las variables aquí mencionadas de manera individual y/o con población no deportista.

El principal hallazgo fue que se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de ED según el tipo de huella plantar y el comportamiento del MW en ambas extremidades para los deportistas de baloncesto. La huella cava y la ausencia del MW se asociaron a mayores alcances en el YBT con diferencias estadísticamente significativas post hoc entre las huellas plano-cavo derecho ($p=0,01$) y neutro-cavo izquierdo ($p=0,01$), lo cual permitió contrastar la hipótesis inicial del estudio.

Cote et al. (12) reportan diferencias estadísticamente significativas en el YBT según el tipo de huella plantar en población universitaria físicamente activa; los pies cavos tuvieron alcances mayores con respecto a los pies planos y neutros en los alcances posterolaterales del YBT, lo cual concuerda con esta investigación. Esto es atribuible a que un individuo con huella supina o cava ejerce mayor presión sobre la cara lateral del pie; probablemente por esto, la estabilidad sea mayor en la dirección posterolateral. Por el contrario, los pies planos tienden a colapsar hacia la cara medial del pie, lo cual disminuye la capacidad para mantener un soporte rígido al soportar el peso; esta desviación medial podría explicar el alcance dinámico reducido en dicha dirección.

En este estudio no hubo diferencias según el tipo de huella en el alcance anterior del YBT; esto se atribuyó a que en esta dirección influyen distintos factores, como la movilidad en flexión dorsal de tobillo y la flexibilidad de la cadena posterior de miembro inferior. Sin embargo, la huella cava mostró alcances mayores con respecto a las huellas plano y neutro.

Además, no se apreció influencia estadísticamente significativa del tipo de huella plantar en el ED en fútbol y voleibol. Según el comportamiento del MW, se encontraron diferencias en los alcances anterior y posterolateral derecho en fútbol y anterior izquierdo para voleibol. Una posible explicación es la mayor prevalencia de huella cava en baloncesto con respecto a los otros deportes, teniendo en cuenta que este tipo de huella se asoció con mayores alcances en el YBT. Algunas investigaciones han encontrado asociación significativa entre la postura del pie y el comportamien-

to del MW (29), lo cual pudo influir en este estudio. Posiblemente, el calzado y la superficie de juego pudieron influir sobre el comportamiento del MW, la huella plantar y el ED; futuros estudios podrían explorar esta hipótesis.

Al respecto, Hyong et al. (13) no encontraron diferencias en la capacidad de ED según la forma del pie entre estudiantes universitarios sanos con pies neutros, pronados y supinados. Los resultados se asociaron a la compensación de los músculos periarticulares de tobillo, factores externos que afectan el equilibrio, como los sistemas visual, auditivo y somatosensorial. Kim et al. (6) reportan que no observaron diferencias en los alcances del YBT entre huellas plantares neutras y pies planos flexibles en adultos. Las diferencias en los resultados de Hyong et al. y Kim et al. con respecto a este estudio podrían atribuirse a características poblacionales, como la disciplina deportiva y su influencia en la biomecánica del pie. Martínez et al. (30) evaluaron el tipo de pie en deportistas de baloncesto, atletismo y voleibol, y consideraron que los gestos técnicos pueden inducir cambios y adaptaciones biomecánicas a nivel de la huella plantar, generando prevalencia de ciertos tipos de pie según la disciplina deportiva practicada. Esto posiblemente tendría relación con las diferencias estadísticas encontradas ($p=0,00$) en los alcances del YBT según deporte.

Esta investigación presentó algunas limitaciones. Primero, la ausencia de evidencia en población deportista que relacione las variables en estudio. Se recomienda a futuras investigaciones explorar la influencia de elementos posturales, funcionales o estáticos del pie con el ED en otros deportes, ya que esto podría aportar a la identificación de factores de riesgo asociados al déficit en el ED. En segundo lugar, en cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión, hubo menor participación en deportes como baloncesto y voleibol comparados con fútbol, lo cual podría influir en la validez externa frente a otras poblaciones. Además, esto afectó la potencia estadística ($1-\beta$) de algunas pruebas de hipótesis realizadas en deportes como baloncesto. También hubo poca prevalencia de pies planos en el estudio, lo cual puede interferir en las inferencias extraídas de la muestra; sin embargo, con base en otras investigaciones, esto pudo estar relacionado con la práctica deportiva y ubicación geográfica (31). Finalmente, se declara como limitación las diferencias que se podrían obtener al estratificar la muestra según sexo. Futuras investigaciones en deportistas podrían explorar estas hipótesis.

CONCLUSIONES

Los resultados sugieren que el ED podría afectarse por el tipo de huella plantar y el comportamiento del MW en deportistas de baloncesto. La huella cava y la ausencia del MW se asociaron a mayor desempeño en el ED. No se apreció influencia del tipo de huella plantar y MW en el ED en deportistas de fútbol y voleibol. Futuras investigaciones podrían confirmar la influencia de la huella plantar y el MW en el ED con muestras con mayor prevalencia de pies cavos en las diferentes disciplinas.

Agradecimientos

A los clubes, por permitir el desarrollo del estudio, así como a los deportistas participantes.

Financiación

Los autores declaran que este proyecto fue financiado por la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte.

Intereses de conflicto

Los investigadores declaran no tener conflicto de intereses de ningún tipo.

REFERENCIAS

- 1 Horak F. Clinical measurement of postural control in adults. *Phys Ther.* 1987;67:1881-5. <https://doi.org/10.1093/ptj/67.12.1881>.
- 2 Blikendaal S, Stubbe J, Verhagen E. Dynamic balance and ankle injury odds: a prospective study in 196 Dutch physical education teacher education students. *BMJ Open.* 2019;9:1-8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032155>.
- 3 Hewett T, Myer G, Ford K, Heidt R, Colosimo A, McLean S et al. Biomechanical measures of neuromuscular control and valgus loading of the knee predict anterior cruciate ligament injury risk in female athletes: a prospective study. *Am J Sports Med.* 2005;33:492-501. <https://doi.org/10.1177/0363546504269591>.

- 4 Pourgharib Shahi MH, Selk Ghaffari M, Mansournia MA, Halabchi F. Risk Factors Influencing the Incidence of Ankle Sprain Among Elite Football and Basketball Players: A Prospective Study: Foot Ankle Spec 2020. <https://doi.org/10.1177/1938640020921251>.
- 5 Piñeros Álvarez JL, Hernández Oñate GE, Arana Cruz C, López-Salamanca DE, Hincapie-Gallon OL. Características del pie y equilibrio dinámico en basquetbolistas juveniles colombianos. *Fisioterapia*. 2021;43:333-9. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2021.03.003>.
- 6 Kim J, Lim O, Yi C. Difference in static and dynamic stability between flexible flatfeet and neutral feet. *Gait Posture*. 2015;41:546-50. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2014.12.012>.
- 7 Yoon K-S, Park S-D. The effects of ankle mobilization and active stretching on the difference of weight-bearing distribution, low back pain and flexibility in pronated-foots subjects. *J Exerc Rehabil*. 2013;9:292-7. <https://doi.org/10.12965/jer.130013>.
- 8 Kirby KA. Sistema de reparto de cargas del arco longitudinal del pie. *Rev Esp Podol*. 2017;28:37--5. <https://doi.org/10.1016/j.repod.2017.03.002>.
- 9 Hicks J. The mechanics of the foot: II. The plantar aponeurosis and the arch. *J Anat*. 1954;88:25.
- 10 De La Cruz Garcia YY. Relación entre pie plano y equilibrio dinámico en los estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Carmen, Lima - 2017. Tesis. Universidad San Pedro; 2018.
- 11 Robbins S, Waked E, Allard P, McClaran J, Krouglicof N. Foot position awareness in younger and older men: the influence of footwear sole properties. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:61-6. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1997.tb00979.x>.
- 12 Cote KP, Michael E Brunet II, Gansneder BM, Shultz SJ. Effects of Pronated and Supinated Foot Postures on Static and Dynamic Postural Stability. *J Athl Train*. 2005;40:41-6.
- 13 Hyong IH, Kang JH. Comparison of dynamic balance ability in healthy university students according to foot shape. *J Phys Ther Sci*. 2016;28:661-4. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.661>.
- 14 Tran K, Spry C. Custom-Made Foot Orthoses versus Prefabricated foot Orthoses: A Review of Clinical Effectiveness and Cost-Effectiveness. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2019.
- 15 Bernier JN, Perrin DH. Effect of coordination training on proprioception of the functionally unstable ankle. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1998;27:264-75. <https://doi.org/10.2519/jospt.1998.27.4.264>.

- 16 Su S, Mo Z, Guo J, Fan Y. The Effect of Arch Height and Material Hardness of Personalized Insole on Correction and Tissues of Flatfoot. *J Healthc Eng.* 2017;9. <https://doi.org/10.1155/2017/8614341>.
- 17 Di Stasio G, Montanelli M. A Narrative Review on the Tests Used in Biomechanical Functional Assessment of the Foot and Leg: Diagnostic Tests of Deformities and Compensations. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2020;110. <https://doi.org/10.7547/19-040>.
- 18 Ewen A. J. Naviculo-cuneiform fusion in the treatment of flat foot. *J Bone Joint Surg Br.* 1953;35-B:75-82. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.35B1.75>.
- 19 Beltrán Albarracín DA. Validación de kinovea como herramienta para el análisis de posturas en tareas sedentarias: validación de kinovea con fotogrametría. Quito: EPN; 2022.
- 20 Arango JCA, Nieto DC, Rengifo GMR. Análisis de huella plantar bajo el método Herzco. *Lect Educ Física Deport.* 2019;24:107-23.
- 21 Theran KD, Espitia CH, Ángel JA. Tipología del pie para mejorar el bienestar físico en niños futbolistas. *Calid. Vida Inclusión Soc. Bienestar Hum.* 2017; 4:112-25.
- 22 Bustos Viviescas BJ, Delgado Molina MC, Acevedo Mindiola AA, Rodríguez Acuña LE, Lozano Zapata RE. Influencia del IMC en la huella plantar de árbitros masculinos de fútbol. *Rev Cuba Ortop Traumatol.* 2020;34:1-23.
- 23 Neves F, De Souza CQ, Stoffel M, Picasso Martins CL. The Y balance test – how and why to do it? *Int Phys Med Rehabil J.* 2017;2:261-2. <https://doi.org/10.15406/ipmrj.2017.02.00058>.
- 24 Plisky PJ, Rauh MJ, Kaminski TW, Underwood FB. Star Excursion Balance Test as a Predictor of Lower Extremity Injury in High School Basketball Players. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2006;36:911-9. <https://doi.org/10.2519/jospt.2006.2244>.
- 25 Altman DG, Deborah A. Practical statistics for medical research. *Stat Med.* 1991;10:1635-6. <https://doi.org/10.1002/sim.4780101015>.
- 26 Gosset SW. T-Student y F-Snedecor. [Citado el 17 de dic de 2023]Recuperado [citado + el dia+el mes +el año] todo entre corchete y el mes abreviado)
- 27 Soto PJJ. Contraste de hipótesis. Comparación de más de dos medias independientes mediante pruebas no paramétricas: Prueba de Kruskal-Wallis. *Rev Enferm Trab* 2013;3:166–71.
- 28 Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences.* 2ª ed. Routledge; 1988. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>.

- 29 Aquino A, Payne C. Function of the Windlass Mechanism in Excessively Pronated Feet. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2001;91:245-50. <https://doi.org/10.7547/87507315-91-5-245>.
- 30 Martínez Nova A, Gómez Blázquez E, Escamilla Martínez E, Pérez Soriano P, Gijon Nogueron G, Fernández Seguí L. The foot posture index in men practicing three sports different in their biomechanical gestures. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2014;104:154-8. <https://doi.org/10.7547/0003-0538-104.2.154>.
- 31 Escobar Agudelo SP, Tepud Montoya L. Tipología del pie y lesiones osteomusculares en futbolistas sub 17 y sub 20: Un estudio de cohorte. Universidad de Antioquia, 2020.

CASE REPORT

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.519.515>

Psychological care in ICU focused on health providers and family members of patients in the COVID 19 pandemic

Atención psicológica en unidad de cuidado crítico durante la pandemia por Covid 19

MARCELA VILLEGAS GALLEGO, MS¹, GUILLERMO OEDING ANGULO, MD²,
KATYA P. LASTRA TERÁN, MD³, LUIS E. SEVERINO⁴, JORGE ARANGO CASTAÑO,
MS⁵, MOISES MEBARAK⁶, RAIMUNDO ABELLO-LLANOS⁶

1. Vice Chancellor's Office for Research, Creation, and Innovation, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
2. Intensive Care Unit Coordinator, Clínica Portoazul Auna, Barranquilla, Colombia.
3. Hospital Physician, Clínica Portoazul Auna, Barranquilla, Colombia.
4. Specialist, Universidad de Norte
5. Research Professor, Universidad de la Costa, Barranquilla, Colombia.
6. Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia

Marcela Villegas Gallego: Psychologis, Master in Social Development, Universidad del Norte. Affiliation: Universidad del Norte. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001437588. ORCID: 0000-0001-5278-1732

Guillermo Oeding: MD and Surgeon, Universidad del Norte: Specialist in Intensive Care Medicine via the Spanish MIR system. Doctor in Neurociencias, Department of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid. Affiliation: Clínica Portoazul-Auna. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001900641. ORCID: 0009-0003-3263-4489

Katya Lastra-Terán: Surgeon, Universidad del Norte. Affiliation: Clínica Portoazul-Auna. CvLAC: None. ORCID: None.

Luis Severino Patiño: Systems Engineer, Fundación Universidad San Martín; Specialist in Management of Information Systems, Universidad del Norte. Affiliation: Universidad del Norte. CvLAC: None. ORCID: None.

Jorge Arango Castaño: Psychologist, Universidad del Norte; Master in Project Management and Direction, Universidad Americana de Europa. Affiliation: Universidad de la Costa. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001330560. ORCID: 0009-0002-0294-4235

Moisés Mebarak Chams; Psychologist, Universidad del Norte; Doctor in Clinical Psychology, Universidad de Salamanca. Affiliation: Universidad del Norte. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001263960. ORCID: 0000-0002-0830-1700

Corresponding author: Marcela Villegas Gallego (villegasm@uninorte.edu.co)

Funding: own resources.

ABSTRACT

Currently, research emphasizes psychological support for families and health care providers in the critical care unit, rather than patient care in each of the phases associated with the disease. In this article, we use the clinical case of a patient with COVID-19, critically ill, with multiple complications that lead to the discussion and proposal of protocols for comprehensive psychological care to patients, their families, and health care providers in critical care units. It is crucial, in the efforts required to achieve patient's recovery and medical discharge, to integrate the patient into psychological care programs. Many of the sensations and emotions experienced in the ICU could produce physical reactions that hinder the patient's hemodynamic stability and recovery process. Few studies have been found on the usefulness of psychological or psychiatric care for patients with severe or critical COVID-19. Most of the recently reported studies are focused on psychological care for families and health care providers.

Keywords: Psychological support, intensive care unit, ICU, COVID-19, respiratory failure, ventilatory support, reanimation.

RESUMEN

Actualmente, las investigaciones hacen énfasis en el apoyo psicológico a las familias y proveedores de salud en la unidad de cuidados críticos, más que la atención al paciente en cada una de las fases asociadas a la enfermedad. En este artículo, utilizamos un caso clínico de un paciente con COVID-19 que se encontraba en estado crítico con múltiples complicaciones para discutir y proponer protocolos de atención psicológica integral a pacientes, sus familias y proveedores de salud en unidades de cuidados intensivos. Se evidenció que, para lograr la recuperación y el alta médica del paciente, es de mucha utilidad la atención psicológica para él, los proveedores de salud y sus familiares. Muchas de las sensaciones y emociones vividas en la UCI pueden producir reacciones físicas que dificulten la estabilidad hemodinámica y el proceso de recuperación del paciente. Se han encontrado pocos estudios sobre la utilidad de la atención psicológica o psiquiátrica a pacientes con COVID-19 grave o crítico. La mayoría de los estudios informados recientemente se centran en la atención psicológica para familias y proveedores de atención médica. **Palabras clave:** Apoyo psicológico, unidad de cuidados intensivos, UCI, COVID-19, insuficiencia respiratoria, soporte ventilatorio, reanimación.

BACKGROUND

COVID-19 is a disease originating from the novel coronavirus known as SARS-CoV-2. The first case was reported to WHO on December 31, 2019, upon being informed of a cluster of “viral pneumonia” cases reported in Wuhan, People’s Republic of China (1). Three phases of SARS-Cov-2 have been described: early infection, pulmonary phase, and hyperinflammation. The first phase of Covid-19 originates with inoculation and early onset of illness. At this stage, infected persons begin to incubate the disease, and to present the first mild symptoms, generally manifested as general malaise, fever, and cough. As the experts explain, during this time, the virus multiplies and takes up residence in the host, affecting the respiratory system to a greater extent. Therapy at this stage should be directed at symptomatic relief.

In the second stage of the coronavirus, viral multiplication and localized inflammation in the lung occur. Patients who reach this stage present a viral pneumonia, with cough, fever, and, probably, hypoxia. At this stage, it is suggested that most Covid patients be hospitalized, undergoing treatment and constant monitoring of their vital signs. Treatment will vary depending on whether or not they have developed hypoxia.

In the last phase of the coronavirus, the disease becomes severe and produces systemic hyperinflammation. Very few patients reach this stage, in which “shock, vasoplegia, respiratory failure, and even cardiopulmonary collapse can be detected”, as experts report. In addition, if any systemic organ is affected, it would become apparent in this period (Siddiqi & Mehra, 2020).

Clinics and hospitals focused their efforts during the pandemic on finding treatments, medical intervention protocols, medication to treat mild symptoms, prevent complications, and care for severe and critical cases. Psychiatric physicians at one U.S. hospital regularly met with critical care providers to offer group and individual support to physicians in need. Physicians also found new approaches not to succumb during the most overwhelming periods. At the height of the pandemic, physicians took turns emailing a “Daily Note of Positivity” that highlighted success stories of recent extubations of COVID-19 patients, and inspiring stories of patients who recovered and were discharge (3,4) .

Few studies have been found on psychological or psychiatric care for patients with severe or critical COVID-19. Most research points to psychological and psychiatric care and intervention for health care providers in critical care units. There are also studies on the psychological and psychiatric care of patients in the recovery and post-COVID-19 period.(5–7). As there are several investigations of post-COVID-19 complications.(8–10). Survivors of acute critical illness frequently suffer from post-acute critical illness syndrome (PICS), which consists of a set of physical, cognitive, and psychological deficits that arise from critical illness, and that remain long after the patient is discharged from the ICU (11).

ICU admission for COVID-19 results in family isolation, uncertainty, and restricted human interaction, factors that predict long-term psychological harm to ICU patients and their families (12).

This article reports a successful case of psychological care and intervention for a patient with COVID-19, and his family, during his stay in the critical care unit of a Colombian hospital. This case demonstrates the importance of interdisciplinary work between medical and psychological care providers. Synchronized and coordinated work between physicians and mental and emotional health care providers could become a new trend in the care and intervention of patients in critical care.

CASE PRESENTATION

The following is a case report that demonstrates the importance of therapeutic support for both, the patient and family, during an ICU stay. The patient and his family received psychological care and intervention, firstly, to minimize the fear generated by entering the emergency department in order to receive medical care; secondly, to accompany him and to inform and explain to him all the medical processes and procedures he would receive in the hospital; constant accompaniment was also provided to his family with the aim of keeping them informed and calmed, to be a source of support for the patient, and, also, to become a source of support for the health care providers (physicians and nurses).

The patient is a 44-year-old male, residing in Colombia, who was admitted to the emergency room on November 24, 2020. His illness started on November 15, 2020, due to fever of 38-39 degrees Celsius, dry cough, anosmia. He presented positive PCR test for SARS CoV2 on November 17. During the first 4 days, he manifested intermittent episodes of dyspnea and chest pain, so he decided to go to the emergency room, where the diagnosis of atypical viral pneumonia was confirmed. Initially, oxygen saturation and inflammatory markers were normal, and it was suggested to continue treatment at home. On November 24, he was readmitted due to worsening symptoms presenting desaturation and dyspnea on exertion. His chest CT scan on admission showed a mixed pattern with ground-glass infiltrates and bilateral diffuse alveolar consolidation (figure 1).

The patient had a history of arterial hypertension, a medical condition treated with Valsartan 160x1 and Amiodipine 10x1.

RESEARCH

Physical examination on admission (11/24/2020) showed a patient in acceptable general condition: alert, oriented, cooperative on physical examination. Blood pressure (BP) 125/ 66 mmHg, heart rate (HR) 78 beats per minute, respiratory rate (RF) 18 breaths per minute, temperature 36.3°C, oxygen saturation 100%. The paraclinical findings on admission and during hospital stay are described in Table 1.

Table 1 Paraclinical tests at admission, intubation, and extubation

Paraclinical	11/24/2020 (admission)	11/28/2020 (intubation)	12/10/2020 (extubation)
Ferritin	743	*	*
PCR	14,91	*	15,68
D-dimer	494	*	*
Na	144	138	137
K	3.49	4,69	4,6
Cl	105,6	107,1	100,5
Creatinine	*	1,28	1,56
Leucocytes	4.057	14,630	13,730
Hemoglobin	12,8	9,2	10
Platelets	151.200	150.100	526.400
PAFI	296	61	*
FiO2%	21%	80%	*
pH	7,48	7,49	*
PCO2	33,4	30	*
HCO3	25,8	22,4	*
BE	1,1	*	*
Lactate	1,49	1,65	*
PO2	62,1	49	*
SaO2	93%	92%	*

* No report

Fuente: Elaboración propia

Due to moderate hypoxemia, computed axial tomography results, and increased inflammatory markers, in-hospital management in the intensive care unit was initially advised to keep the patient under continuous monitoring of vital signs. Initial management with steroids (Dexamethasone 6mg IV, every 24 hours) and oxygen therapy with nasal cannula at 28%, but with the need to increase Fio2, due to increased dyspnea.

On November 28, 2020, the patient presented anxiety and increased dyspnea. Laboratory tests showed leukocytosis with neutrophilia and increased bilateral infiltrates in both lung fields in the chest X-ray, evolved with progressive deterioration of general condition with severe hypoxemia in the context of Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) that required orotracheal intubation, connection to mechanical ventilation with requirements of high Fio₂, and management of airway pressures. Progression to multi-systemic organ failure with need for vasopressor support. During the 10 days in which the patient remained intubated, he received psychological support, and a family member (who received psychological support throughout the patient's stay in the unit) was allowed daily admission. The hospital authorized psychological and family support during the patient's stay in the COVID intensive care unit. On leaving the ICU, the patient mentioned that, under sedation, he felt the support of his therapist: in the reverie produced by the effect of the sedatives, he visualized her sitting next to him, accompanying him, and sending him rays of light, and he commented that he felt very calm at that moment. He would ask her: "How long will I be here? How are we doing?" And he received an answer from the therapist, not in words, but mentally: "calm down, it won't be long, everything will be all right". He affirms that he saw her smiling and assured of what she was saying, and he felt very calm. He also commented that he heard, on several occasions, the doctors and nurses talking to each other, and he was very anxious when he knew from what he heard that things were not going well. The patient and his family received daily psychological therapy support during his stay in the hospital.

Due to prolonged intubation, the patient underwent tracheotomy for airway management, and was discharged from the unit on December 22, being, then, transferred to the general ward. On December 23, he presented an episode of dyspnea, oppressive chest pain, hypotension, and loss of consciousness, absence of pulse was observed, and cardiopulmonary resuscitation maneuvers were started, coming out of arrest after 5 minutes with sinus rhythm, requiring readmission to the ICU, where severe mitral valve prolapse was recorded (known antecedent). He slowly progressed to stability, and was thus discharged from the intensive care unit to the general ward on December 29, where he continued his recovery and pulmonary rehabilitation process until his release (medical discharge) on January 14, 2021. The patient was medically discharged with a diagnosis of valvular pathology, discussed at the medical-surgical meeting, and intervention by cardiac surgery was determined after cardiopulmonary recovery and improvement of musculoskeletal status. He underwent successful surgery months later.



Figure 1. Computed chest tomography scan on admission (11/24/2020)

Fuente: Elaboración propia



Figure 2. Chest X-rays evolution from admission to 11/28/2020

Fuente: Elaboración propia

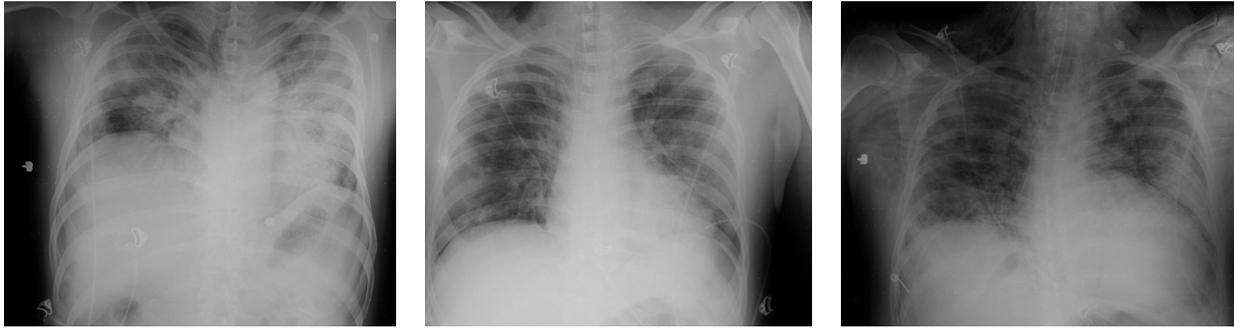


Figure 3. Evolution x-ray mechanical ventilation from 28/11/2020 to extubation on 10/12/2020.

Fuente: Elaboración propia



Figure 4. X-ray evolution from tracheotomy to hospital discharge on 01/14/2021.

Fuente: Elaboración propia

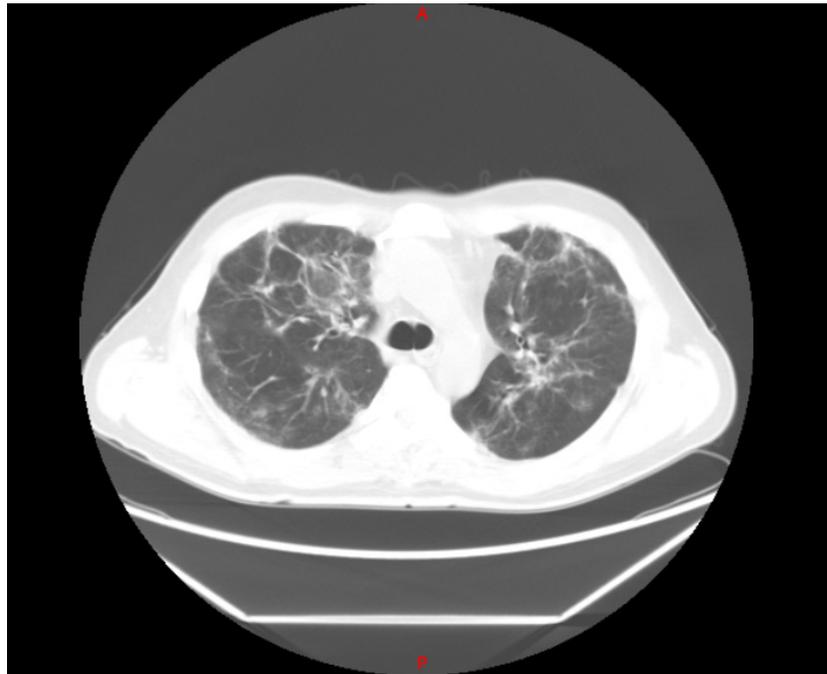


Figure 5. Post covid computed chest tomography scan (01/23/2021)

Fuente: Elaboración propia

DISCUSSION

The research that appears in the scientific literature on psychological or psychiatric care in patients in the Covid ICU is very scarce. The studies are focused on care and intervention in health care providers(13, 14), and post-Covid care and intervention.

Psychological and psychiatric accompaniment and support could be very useful for every moment experienced by family members and patients in an ICU (15), as shown in a publication by US researchers in which a clinical case was used to discuss a new proposed approach for weaning from analgesic sedation in patients recovering from long-term mechanical ventilation. Research supports decreasing the use of sedation in mechanically ventilated patients, yet many patients with severe acute respiratory distress syndrome (ARDS) receive prolonged infusions of opioids and sedatives. This article suggests a protocolized multimodal weaning strategy, implemented by a multidisciplinary care team, to reduce the potential harm of both over- and under-sedation.

It is stated that there is currently no strong evidence from randomized clinical trials to support a particular weaning strategy in adult ICU patients.(16). During the pandemic, patients who were hospitalized and in ICU reported that one of the most complex situations during their process was feeling alone, far from their families; some expressed feeling abandoned by their families. These feelings could explain many of the physical reactions that prevented them from recovering and being discharged from the hospital. Patients in the critical care unit go through various emotions, sensations that can produce physical reactions that could alter vital signs: blood pressure, heart rate, oxygen saturation. The emotions manifested by the patient presented in this publication were: rage, anger, helplessness, sadness, depression (17), anguish, fear, panic. Each of these emotions were identified and worked on throughout the illness, in order to consciously elaborate and resolve them. The hospital allowed access to the family and video-call therapy sessions during his stay in the ICU. The patient recounted being able to perceive the company of his family and the therapist even while under sedation. These statements are shared in this document to invite the clinical scientific community and mental health service providers to develop research from which results can be generated as protocols for the care of adult and child ICU patients.

There are no empirical evidence-based guidelines that pinpoint the exact time at which sedation can be safely withdrawn in patients with severe ARDS; in general, ICU teams should attempt to withdraw sedation as soon as the patient no longer needs it to maintain clinical stability. A study of 336 mechanically ventilated patients showed that pairing a protocolized sedation weaning strategy with spontaneous breathing trials (SBT) improved ventilator-free days, compared to the control group that did not receive the SBT protocol. In clinical practice, sedation weaning begins when patients are hemodynamically stable (no requirement for high doses of vasopressors or inotropes), with a P/F ratio greater than 200, and when transition to pressure support is anticipated within the next 48 h. If excessive sedation is believed to be the cause preventing ventilator weaning, sedation weaning should be performed prior to the aforementioned parameters. The review indicates the importance of informing patients and/or families when sedation weaning will begin, and sharing the results of this process with the patient and family. This will help engage the patient/family in care, mitigate anxiety and psychological stress, and it allows them to participate in identifying withdrawal symptoms (18)

A study whose main objective was to evaluate the ICU stay from the point of view of patients and family members shows that, in the case of the patients, the aspects that lead to lower satisfaction are related to their poor inclusion in the decision-making process, having little control over the provided treatment, the waiting room, poor communication with the physicians, and the ICU environment (19, 20). This study concludes that the general evaluation of the ICU stay was positive, with some aspects to be improved. Knowing this reality is the first step in creating programs that design measures to reinforce the aspects that are well rated, and to improve those that are poorly rated, in order to increase the perception of satisfaction with the quality of care in critical care units (21)

The pandemic created a plethora of challenges that required specific and immediate solutions to manage the care of critically ill and dying patients. It was necessary to regulate visitation to avoid social isolation and dying alone. Finding alternative forms of communication, as well as inter-professional and interdisciplinary support, is a precondition for individualized care of critically ill and dying patients and their relatives. Infection prevention measures must be communicated clearly and transparently in hospitals (22). A qualitative study in the United States concludes that restricted visitation (23) causes substantial psychological harm to family members of critically ill patients. Information gleaned from the voices of family members place special attention on considering evaluating ICU visitation restriction measures, and it suggests investment in infrastructure (including staff and videoconferencing) to assist communication. Family-derived recommendations are shared for implementing the 3C communication principles (contact, consistency, and compassion) to guide and enhance communication in times of physical distancing during the COVID-19 pandemic and beyond (24–26)

It is necessary to propose a protocol for the psychological care of health care providers, patients, and families. Using science, it will be possible to create a protocol in which equal and special attention is paid to these, the three most important aspects in a critical care unit. The aforementioned is presented in a study led by researchers from Iran. The results of this and other research conclude that it is possible to increase the awareness of health system administrators, especially hospitals, about the level of stress (27,28), anxiety, and depression; and to succeed in providing psychological support programs to improve the mental health of nurses during the COVID-19 pandemic (26, 29, 30)

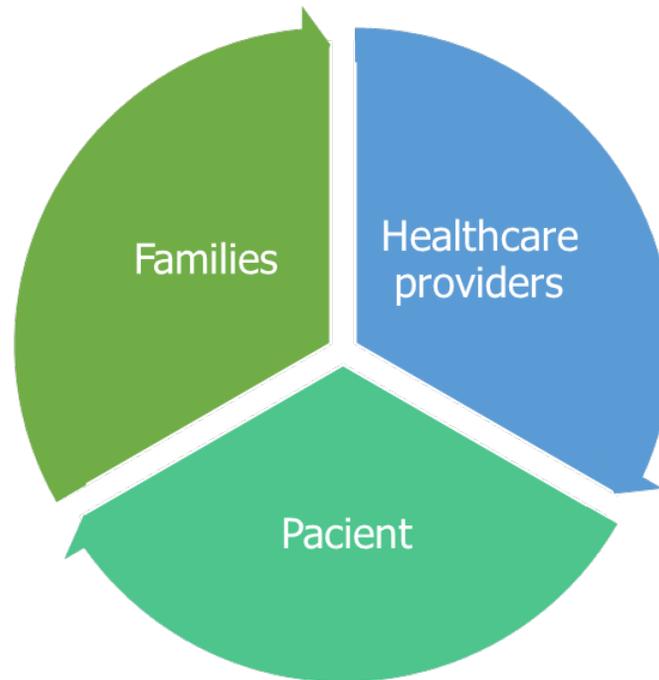


Figure 6. Comprehensive protocol for intervention and psychological care in the Critical Care Unit.

Fuente: Elaboración propia

Burnout syndrome has always been common among team members in a critical care unit, and during the 2019 Coronavirus pandemic, it substantially increased, regardless of whether patients had COVID 19 or not. Nurses had a higher prevalence of burnout, and female physicians were significantly more affected by burnout than men (31–34).

Nurses played a very important role during the pandemic, providing spiritual care to their patients. They not only provided patient care, but also offered spiritual and emotional support. Although they believed that spirituality was important to help patients cope with the disease, they did not have a consensus definition of spirituality. Work overload, insufficient time, and lack of training were perceived as barriers to the provision of spiritual health (35). COVID-19, as well as different physical health conditions, have an important emotional and mental component. By joining the efforts and knowledge of different professionals: physicians, nurses, psychologists, psychiatrists, it will be possible to obtain very good results in the health process of ICU patients.

CONCLUSIONS

Few studies were found on the usefulness of psychological or psychiatric care for patients with severe or critical COVID-19. Most of the recently reported studies are focused on psychological care for families and health care providers.

The case reported in this article, a case with a myriad of complications, highlights the importance of psychological care for patients in the critical care unit (ICU). It is crucial, in the efforts required to achieve the patient's recovery and medical discharge, to integrate psychological care programs. Many of the sensations and emotions experienced in the ICU could produce physical reactions that hinder the patient's hemodynamic stability and recovery process.

We suggest, to the scientific community, to continue developing studies that provide findings in order to create an integrated care and intervention plan between family, patient, and medical staff, as a result of a rigorous research process.

Every day, there is more evidence of the relationship between body and mind. Also, of the importance of taking care of mental health to avoid diseases that are mainly caused by unresolved emotions and mental weaknesses. COVID proved to be not just a physical disease. Fear, uncertainty, and collective panic due to the pandemic itself were emotions that aggravated patients who already had chronic physical illnesses. Psychological care in crisis can help improve the symptoms of an acute respiratory crisis.

Informed Consent

Written informed consent for the publication of this case report was obtained from the patient.

Funding statement

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest in preparing this article

Ethics Statement:

The patient provided his written informed consent to participate in this case report. Written informed consent was obtained from the patient for the publication of any potentially identifiable images or data included in this article.

REFERENCES

1. Organización Mundial de la Salud. 1. Organización Mundial de la Salud. Información básica sobre la COVID-19. 2022.
2. Siddiqi HK, Mehra MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical–therapeutic staging proposal. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*. 2020 May;39(5):405–7.
3. Keene AB, Shiloh AL, Eisen L, Berger J, Karwa M, Fein D, et al. Critical Care Surge During the COVID-19 Pandemic: Implementation and Feedback From Frontline Providers. *J Intensive Care Med*. 2021 Feb 31;36(2):233–40.
4. Mehta S, Yarnell C, Shah S, Dodek P, Parsons-Leigh J, Maunder R, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on intensive care unit workers: a nationwide survey. *Canadian Journal of Anesthesia/ Journal canadien d’anesthésie*. 2022 Apr 23;69(4):472–84.
5. Wu D, Ding H, Lin J, Xiao M, Xie J, Xie F, et al. Fighting COVID-19: a qualitative study into the lives of intensive care unit survivors in Wuhan, China. *BMJ Open*. 2022 Mar 28;12(3):e055365.
6. Heesakkers H, van der Hoeven JG, Corsten S, Janssen I, Ewalds E, Simons KS, et al. Clinical Outcomes Among Patients With 1-Year Survival Following Intensive Care Unit Treatment for COVID-19. *JAMA*. 2022 Feb 8;327(6):559.
7. Prével R, Coelho J, Orioux A, Philip P, Gruson D, Bioulac S. Psychological evaluation and support in COVID-19 critically ill patients: a feasibility study. *Crit Care*. 2021 Dec 24;25(1):218.
8. RASULO FA, PIVA S, LATRONICO N. Long-term complications of COVID-19 in ICU survivors: what do we know? *Minerva Anesthesiol*. 2022 Feb;88(1–2).
9. Staudt A, Jörres RA, Hinterberger T, Lehnen N, Loew T, Budweiser S. Associations of Post-Acute COVID syndrome with physiological and clinical measures 10 months after hospitalization in patients of the first wave. *Eur J Intern Med*. 2022 Jan;95:50–60.

10. Crispo A, Bimonte S, Porciello G, Forte CA, Cuomo G, Montagnese C, et al. Strategies to evaluate outcomes in long-COVID-19 and post-COVID survivors. *Infect Agent Cancer*. 2021 Dec 30;16(1):62.
11. Neville TH, Hays RD, Tseng CH, Gonzalez CA, Chen L, Hong A, et al. Survival After Severe COVID-19: Long-Term Outcomes of Patients Admitted to an Intensive Care Unit. *J Intensive Care Med*. 2022 Apr 5;088506662210926.
12. Kotfis K, Williams Roberson S, Wilson JE, Dabrowski W, Pun BT, Ely EW. COVID-19: ICU delirium management during SARS-CoV-2 pandemic. *Crit Care*. 2020 Dec 28;24(1):176.
13. Farì G, Sire A, Giorgio V, Rizzo L, Bruni A, Bianchi FP, et al. Impact of COVID-19 on the mental health in a cohort of Italian rehabilitation healthcare workers. *J Med Virol*. 2022 Jan 23;94(1):110–8.
14. Lasalvia A, Bodini L, Amaddeo F, Porru S, Carta A, Poli R, et al. The Sustained Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Health Care Workers One Year after the Outbreak—A Repeated Cross-Sectional Survey in a Tertiary Hospital of North-East Italy. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Dec 19;18(24):13374.
15. Mistraletti G, Giannini A, Gristina G, Malacarne P, Mazzon D, Cerutti E, et al. Why and how to open intensive care units to family visits during the pandemic. *Crit Care*. 2021 Dec 2;25(1):191.
16. Taylor SP, Hammer JM, Taylor BT. Weaning Analgosedation in Patients Requiring Prolonged Mechanical Ventilation. *J Intensive Care Med*. 2021 Oct 9;088506662110487.
17. Fiore V, de Vito A, Fanelli C, Geremia N, Princic E, Nivoli A, et al. Mood Reactive Disorders among COVID-19 Inpatients: Experience from a Monocentric Cohort. *Medical Principles and Practice*. 2021;30(6):535–41.
18. Craske J, Carter B, Jarman I, Tume L. Parent’s experiences of their child’s withdrawal syndrome: a driver for reciprocal nurse-parent partnership in withdrawal assessment. *Intensive Crit Care Nurs*. 2019 Feb;50:71–8.
19. Mosleh S, Alja’afreh M, Lee AJ. Patient and family/friend satisfaction in a sample of Jordanian Critical Care Units. *Intensive Crit Care Nurs*. 2015 Dec;31(6):366–74.
20. Kalfon P, Mimoz O, Auquier P, Loundou A, Gauzit R, Lepape A, et al. Development and validation of a questionnaire for quantitative assessment of perceived discomforts in critically ill patients. *Intensive Care Med*. 2010 Oct 26;36(10):1751–8.

21. Beatriz Gil-Juliá, Rafael Ballester-Arnal, Desamparados Bernat-Adell, Cristina Giménez-García, Jesús Castro-Calvo. Valoración de la estancia en UCI desde el punto de vista de pacientes y familiares. *Rev Esp Salud Publica*. 2018;92.
22. Schallenburger M, Reuters MC, Schwartz J, Fischer M, Roch C, Werner L, et al. Inpatient generalist palliative care during the SARS-CoV-2 pandemic – experiences, challenges and potential solutions from the perspective of health care workers. *BMC Palliat Care*. 2022 Dec 3;21(1):63.
23. Cattelan J, Castellano S, Merdji H, Audusseau J, Claude B, Feuillassier L, et al. Psychological effects of remote-only communication among reference persons of ICU patients during COVID-19 pandemic. *J Intensive Care*. 2021 Dec 9;9(1):5.
24. Hochendoner SJ, Amass TH, Curtis JR, Witt P, Weng X, Toyobo O, et al. Voices from the Pandemic: A Qualitative Study of Family Experiences and Suggestions regarding the Care of Critically Ill Patients. *Ann Am Thorac Soc*. 2022 Apr;19(4):614–24.
25. van Mol MMC, Wagener S, Rietjens J, den Uil CA. Symptoms of psychological distress among bereaved relatives of deceased patients in the intensive care unit during the first COVID-19 wave. *Intensive Care Med*. 2022 Apr 28;48(4):491–2.
26. Perraud F, Ecarnot F, Loiseau M, Laurent A, Fournier A, Lheureux F, et al. A qualitative study of reinforcement workers' perceptions and experiences of working in intensive care during the COVID-19 pandemic: A PsyCOVID-ICU substudy. *PLoS One*. 2022 Mar 4;17(3):e0264287.
27. Lee E, Tan S, Lee P, Koh H, Soon S, Sim K, et al. Perceived stress and associated factors among health-care workers in a primary healthcare setting: the Psychological Readiness and Occupational Training Enhancement during COVID-19 Time (PROTECT) study. *Singapore Med J*. 2022 Jan;63(1):20–7.
28. Laurent A, Fournier A, Lheureux F, Poujol AL, Deltour V, Ecarnot F, et al. Risk and protective factors for the possible development of post-traumatic stress disorder among intensive care professionals in France during the first peak of the COVID-19 epidemic. *Eur J Psychotraumatol*. 2022 Dec 31;13(1).
29. Hojjat Sheikhbardsiri, Mohammad Mahdi Doustmohammadi, Parya Jangipour Afshar, Majid Heidarijamebozorgi, Hamidreza Khankeh, Mehdi Beyramijam. Anxiety, stress and depression levels among nurses of educational hospitals in Iran: Time of performing nursing care for suspected and confirmed COVID-19 patients. *J Educ Health Promot*. 2021;10:1–6.

30. Borek AJ, Pilbeam C, Mableson H, Wanat M, Atkinson P, Sheard S, et al. Experiences and concerns of health workers throughout the first year of the COVID-19 pandemic in the UK: A longitudinal qualitative interview study. *PLoS One*. 2022 Mar 16;17(3):e0264906.
31. Vanessa Moll, Heather Meissen, Sharon Pappas, Kejun Xu, Ramzy Rimaw, Timothy G. Buchman, et al. The Coronavirus Disease 2019 Pandemic Impacts Burnout Syndrome Differently Among Multiprofessional Critical Care Clinicians-A Longitudinal Survey Study. *Crit Care Med*. 2022;50(3):440–8.
32. Yin Z, Zhang W, Jia X, Wang X, Hao J, Yang Y, et al. Psychological distress of frontline healthcare workers in the intensive care unit during the early stage of the COVID-19 pandemic: a qualitative study from China. *BMJ Open*. 2022 Feb 21;12(2):e049627.
33. Vinicius Santinelli Pestana D, Raglione D, Junior LD, Liberatti C de SP, Braga EC, Ezequiel VA de L, et al. Stress and substance abuse among workers during the COVID-19 pandemic in an intensive care unit: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2022 Feb 10;17(2):e0263892.
34. Kashtanov A, Molotok E, Yavorovskiy A, Boyarkov A, Vasil'ev Y, Alsaegh A, et al. A Comparative Cross-Sectional Study Assessing the Psycho-Emotional State of Intensive Care Units' Physicians and Nurses of COVID-19 Hospitals of a Russian Metropolis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 6;19(3):1828.
35. de Diego-cordero R, López-Gómez L, Lucchetti G, Badanta B. Spiritual care in critically ill patients during COVID-19 pandemic. *Nurs Outlook*. 2022 Jan;70(1):64–77.

ARTÍCULO REVISIÓN SISTEMÁTICA

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.612.856>

Mindfulness e Inteligencia Emocional en adolescentes: Revisión sistemática

Mindfulness and Emotional Intelligence in adolescents: Systematic review

ATZYRI MARLENY GALVÁN-SOTO¹, LUCERO FUENTES-OCAMPO², ALICIA ÁLVAREZ-AGUIRRE³, MARTIN SÁNCHEZ-GÓMEZ⁴, EDNA IDALIA PAULINA NAVARRO-OLIVA⁵

¹ Doctorante en Ciencias de Enfermería, Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra México, <https://orcid.org/0000-0002-7784-5285>, am.galvansoto@ugto.mx.

² Profesora e Investigadora de Tiempo Completo de la Universidad de Guanajuato, Centro Interdisciplinario del Noreste (CINUG), México, <https://orcid.org/0000-0003-1254-3240>, l.fuentes@ugto.mx.

³ Profesora e Investigadora de Tiempo Completo de la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra México. <https://orcid.org/0000-0001-5538-7634>. alicia.alvarez@ugto.mx.

⁴ Profesor e investigador de tiempo completo de la Universidad Internacional de Valencia. <https://orcid.org/0000-0001-8663-8889>, martin.sanchez.g@professor.universidadviu.com

⁵ Profesora e investigadora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería “Dr. Santiago Valdés Galindo”, Universidad Autónoma de Coahuila. <https://orcid.org/0000-0002-2695-8220>, enavarro@uadec.edu.mx.

Correspondencia: Edna Idalia Paulina Navarro Oliva. enavarro@uadec.edu.mx. Facultad de Enfermería “Dr. Santiago Valdés Galindo”, Universidad Autónoma de Coahuila. Dirección: Calz Francisco I. Madero 1237, Zona Centro, 25000 Saltillo, Coahuila (México).

RESUMEN

Introducción: La adolescencia se caracteriza por una etapa de cambios que pueden implicar la aparición de conductas como el consumo de sustancias, las conductas sexuales de riesgo, la conducta suicida y la violencia, entre otras; es por ello que prácticas como el *Mindfulness* y la habilidad para percibir, comprender y regular emociones como la Inteligencia Emocional (IE) han mostrado efectos sobre dichas conductas.

Objetivo: Analizar la evidencia científica disponible sobre el *Mindfulness* y la Inteligencia Emocional en los adolescentes.

Material y métodos: Se realizó una revisión sistemática, para la estrategia de búsqueda se utilizaron descriptores en los idiomas inglés (*Mindfulness*, emotional intelligence, adolescent) y español (atención plena, inteligencia emocional, adolescente).

Resultados: Se identificó que existe una relación y efecto positivo y significativo entre la práctica del *Mindfulness* y la Inteligencia Emocional.

Conclusión: Los participantes con mayor nivel de atención plena son aquellos que tienen mejores capacidades de regulación emocional, de ser más conscientes de sus emociones, competentes para hacer frente a los problemas y tienen mejores relaciones interpersonales.

Palabras clave: *Mindfulness*, Inteligencia Emocional, regulación emocional, adolescente.

ABSTRACT

Introduction: Adolescence is characterized by a stage of changes that may involve the appearance of behaviors such as substance use, risky sexual behaviors, suicidal behavior and violence, among others, which is why practices such as Mindfulness and the ability to perceive, understand and regulate emotions such as Emotional Intelligence (EI) have shown effects on such behaviors.

Objective: To analyze the available scientific evidence on Mindfulness and Emotional Intelligence in adolescents.

Material and methods: A systematic review was carried out, using descriptors in English (*Mindfulness*, “emotional intelligence”, “adolescent”) and Spanish (“atención plena”, “inteligencia emocional”, “adolescente”) for the search strategy.

Results: It was identified that there is a positive and significant relationship and effect between the practice of *Mindfulness* and Emotional Intelligence.

Conclusion: Participants with a higher level of mindfulness are those who have better emotional regulation skills, are more aware of their emotions, competent to cope with problems and have better interpersonal relationships.

Keywords: *Mindfulness*, Emotional Intelligence, emotional regulation, adolescent.

INTRODUCCIÓN

La adolescencia puede considerarse una época de riesgos y también de oportunidades, en ella se experimentan transformaciones y cambios que pueden implicar la aparición de conductas de riesgo, peligrosas para ellos mismos y en etapas futuras; en ella influyen factores sociales, económicos y culturales que repercuten a nivel personal, familiar, comunitario y social (1). Entre dichas conductas se encuentran el consumo de sustancias, las conductas sexuales de riesgo, la conducta suicida y la violencia, entre otras (2-4).

Diversos autores (5-8) resaltan la importancia de implementar estrategias que apoyen al óptimo desarrollo de los adolescentes, en las que se desarrollen las denominadas “habilidades para la vida”, propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (9), como Autoconocimiento, Empatía, Comunicación asertiva, Relaciones interpersonales, Toma de decisiones, Solución de problemas y conflictos, Pensamiento creativo, Pensamiento crítico, Manejo de emociones y sentimiento, Manejo de tensiones y estrés. De acuerdo con lo anterior, se resalta la necesidad de que las intervenciones incorporen componentes que ayuden a mejorar el bienestar físico, psicológico y social, con la finalidad de propiciar un cambio en las conductas de riesgo; de acuerdo con la literatura, se ha observado cómo las prácticas alternativas como el Mindfulness y la habilidad para percibir, comprender y regular emociones como la Inteligencia Emocional (IE) han mostrado efectos sobre el consumo de sustancias (10-14).

El concepto de *Mindfulness* apareció hace alrededor de 2500 años en el contexto de la tradición budista, pero fue gracias a Kabat-Zinn que esta práctica se introdujo y se integró en diversos programas, especialmente aquellos destinados a reducir los niveles de estrés (15); para Kabat-Zinn, el *Mindfulness* significa vivir conscientemente, prestar atención de una manera particular en el momento presente, y sin juzgar (16). Se ha registrado que los efectos positivos derivados de la práctica del *Mindfulness* incluyen un incremento en la capacidad de atención, lo cual se relaciona con un mayor bienestar, estados emocionales positivos, mayor vitalidad y habilidades de afrontamiento. También se observa un fortalecimiento emocional y una reducción del malestar asociado al estrés además facilita la conciencia plena, lo que implica la capacidad de observar y aceptar los pensamientos y emociones de manera consciente (17).

Kabat-Zinn menciona que existen dos elementos del *Mindfulness*: 1) la atención y 2) la conciencia, los cuales considera como como cualidades humanas, y que cuando estas son integradas a la vida diaria adquieren un papel muy importante; no obstante, para el fortalecimiento de estas dos habilidades se necesita de esfuerzo, disposición, paciencia y perseverancia (18); para lograrlo se requiere de ejercicio y práctica, con la finalidad de propiciar un cambio en la visión de sí mismo y del momento presente, del aquí y el ahora (19). Es a través del entrenamiento del *Mindfulness* que se puede contar con la capacidad de regulación psicológica, cuyos elementos funcionan como moduladores de conductas con relación a la mejora de la salud mental (20).

Por otra parte, la IE hace referencia a los procesos implicados en el reconocimiento, uso, comprensión y manejo de los estados emocionales de uno mismo y de otros para resolver problemas y regular la conducta (21). Este concepto fue introducido en la literatura psicológica en 1990 por Peter Salovey y John Mayer.

La IE es un constructo teórico de gran importancia en el campo de la psicología de la salud y educación por la utilidad orientada al desarrollo personal del individuo, la habilidad de tomar decisiones y crear un estado de bienestar personal y, por último, la reducción de los niveles de distrés emocional en las relaciones interpersonales (22).

Según Mayer y Salovey, la IE está compuesta por una serie de habilidades interrelacionadas. En primer lugar, implica la capacidad de percibir, evaluar y expresar las emociones tanto en uno mismo como en los demás, a través del lenguaje, el sonido, la apariencia y la conducta, así como la habilidad para expresar adecuadamente las emociones y las necesidades asociadas a esos sentimientos, y discernir entre expresiones precisas, imprecisas, honestas o deshonestas. En segundo lugar, implica utilizar las emociones para facilitar la actividad cognitiva, lo que implica priorizar el pensamiento y dirigir la atención hacia los datos relevantes (22).

En tercer lugar, comprender las emociones implica la capacidad de etiquetar y reconocer las relaciones entre las palabras y las emociones, como la conexión entre gustar y amar, así como interpretar los significados emocionales y comprender los sentimientos de mayor complejidad. Además, implica reconocer las emociones durante las transiciones, como el paso de la ira a la vergüenza. Por último, la regulación de las emociones para el crecimiento personal y emocional desarrolla la habilidad de mantenerse receptivo ante sentimientos placenteros o no placenteros,

tomar decisiones reflexivas para acercarse o alejarse de una emoción, monitorear las propias emociones y las de los demás, y regular las emociones negativas mientras se intensifican las emociones positivas (22).

La evidencia científica declara que los adolescentes que practican el *Mindfulness* han logrado prevenir conductas de riesgo (como el consumo de sustancias) a través de la regulación emocional (23-26). No obstante, resulta crucial disponer de una mayor cantidad de pruebas científicas que respalden la conexión entre estas variables, especialmente en el contexto de los adolescentes. Otros autores mencionan que el *Mindfulness* aumenta la conciencia del adolescente y logra hacer que el individuo sea más resistente a las emociones negativas (27-29).

En este sentido, el *Mindfulness* y la IE son dos constructos que se han estudiado por separado y su relación ha sido poco abordada en población adolescente. Por lo cual se busca profundizar en este conocimiento y conocer la relación mediadora entre ambos modelos, con la finalidad de ser integrados como elementos base de intervenciones enfocadas en los adolescentes, en disciplinas como enfermería, psicología, educación y otras áreas afines (30,31).

Por todo lo anteriormente expuesto, el objetivo de esta revisión es analizar la evidencia científica disponible sobre la relación del *Mindfulness* y la IE en los adolescentes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración de esta revisión sistemática se tomaron en cuenta los criterios de la herramienta PRISMA, que establece una serie de elementos esenciales que deben ser incluidos en la elaboración de una revisión sistemática. Estos elementos abarcan desde la formulación de la pregunta de investigación, la estrategia de búsqueda y selección de los estudios relevantes hasta la síntesis de los datos y la evaluación de la calidad de la evidencia (32).

Se seleccionaron estudios que abordaran las variables de *Mindfulness* e Inteligencia Emocional (o alguno de sus componentes) en población adolescente, incluyendo artículos en cualquier idioma. Se encontraron artículos tanto en inglés como en español. Se consideraron únicamente aquellos publicados en los últimos cinco años, desde marzo de 2018 hasta 2022.

Para la búsqueda de literatura en las bases de datos (figura 1), se utilizaron los Descriptores en Ciencias de la Salud [DeCS] y los Medical Subject Headings [MeSH] relacionados con el tema de investigación. En inglés, las palabras clave utilizadas fueron *Mindfulness*, *Emotional Intelligence/Regulation*, *Adolescent*; y en español, *Atención plena*, *Inteligencia o Regulación Emocional*, *Adolescente*, así como todas sus combinaciones. Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en las bases de datos EBSCO host Academic Search Complete, Scielo, Elsevier, PubMed, MedicLatina, Scopus y Google Académico.

Se utilizaron operadores booleanos (AND, OR, NOT) durante las búsquedas en las bases de datos. Además, se enriqueció la búsqueda incorporando términos relacionados, asegurando así su presencia dentro del texto completo de los artículos. Así mismo se estableció un límite de fechas de publicación desde marzo de 2018 hasta marzo de 2022, abarcando todos los idiomas. Finalmente, se seleccionó la opción de mostrar únicamente aquellos artículos que cumplieran con los criterios establecidos, lo que resultó en un total de ocho artículos obtenidos de todas las bases de datos utilizadas.

RESULTADOS

La búsqueda inicial arrojó un total de 870 artículos al utilizar y combinar las palabras clave en las diferentes bases de datos seleccionadas. El desglose de los resultados obtenidos en cada base de datos fue el siguiente: EBSCO host Academic Search Complete (170), Scielo (133), Elsevier (46), PubMed (143), MedicLatina (60), Scopus (88) y Google Académico (230). Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de selección de los estudios mediante un cribado, en el cual se excluyeron aquellos que pertenecían a una población diferente, tenían más de cinco años de antigüedad o no eran artículos originales. Como resultado, se descartó un total de 530 artículos, dejando un número total de 340 artículos seleccionados basados en el título y resumen.

Por último, se seleccionaron 230 artículos para el análisis, los cuales fueron evaluados según los criterios de elegibilidad. Se excluyeron aquellos que no estaban centrados en el *Mindfulness*, no abordaban la variable de Inteligencia Emocional o no mencionaban la relación o efecto entre estas variables. Como resultado, se descartó un total de 224 artículos, lo que resultó en un total de 8 artículos incluidos en la revisión que cumplieran con todos los criterios establecidos para su análisis (figura 1).

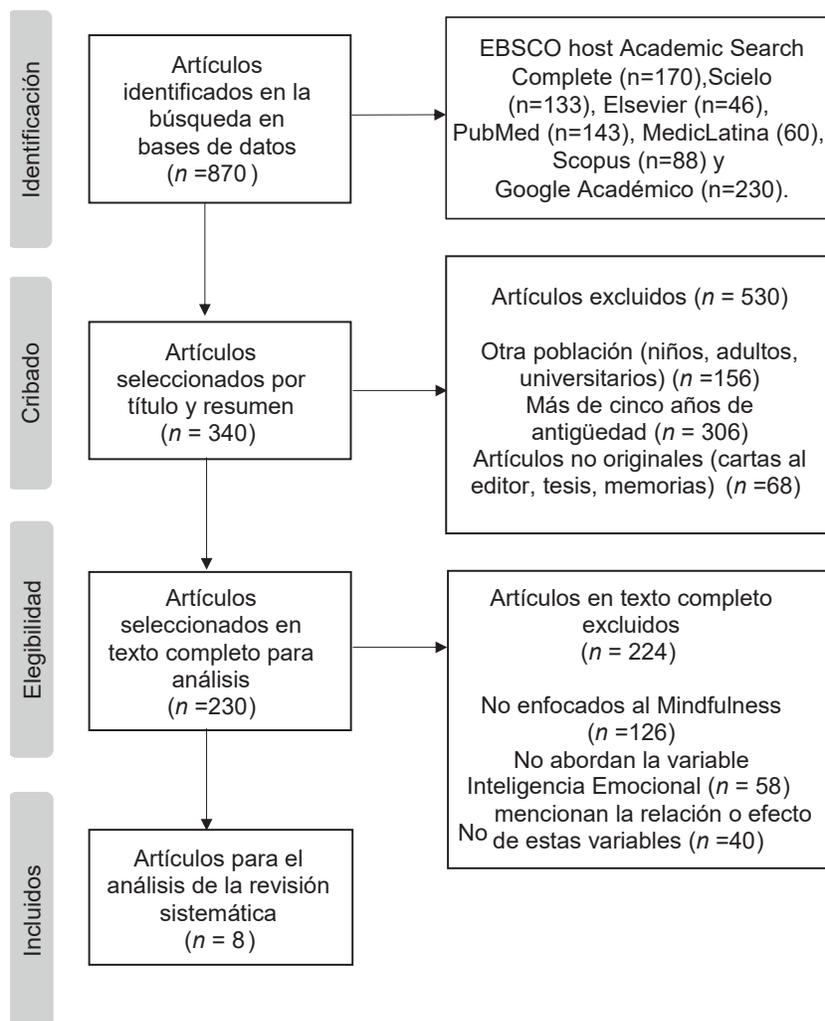


Figura 1. Diagrama de selección de artículos

En relación con los datos sociodemográficos de los participantes incluidos en los estudios seleccionados, se observaron muestras que variaban en tamaño, con rangos que iban desde 31 hasta 1370 participantes. Las edades de los participantes se oscilaron entre 9 y 14 años, con una media de edades que oscilaba entre 10.48 y 12.29 años. En términos de género, se observó predominancia del sexo masculino. Respecto a la escolaridad de los participantes, se abarcó desde el nivel de educación primaria hasta secundaria, destacando la presencia de participantes con nivel educativo secundario.

En la tabla 1 se observa que los artículos identificados provienen de diversas ubicaciones geográficas, como España, Pakistán, Portugal e India. En relación con los objetivos de los artículos, abordan la relación entre la Inteligencia Emocional, la atención plena y su impacto en los estudiantes de secundaria. Por último, en cuatro de los estudios analizados se observaron correlaciones positivas y significativas entre el *Mindfulness* y la Inteligencia Emocional. Esto significa que a medida que aumenta la práctica del *Mindfulness*, también se incrementa la Inteligencia Emocional.

Tabla 1. Correlaciones del Mindfulness y la inteligencia emocional

Autor, año y lugar	Objetivo	Población	Indicadores empíricos	Correlación Mindfulness e IE
Rodríguez-Ledo et al. (34) 2018 España	Estudiar la relación entre la Inteligencia Emocional y la competencia de atención plena y evaluar el impacto de implementar la Inteligencia Emocional y un programa de desarrollo de competencias de atención plena.	156 adolescentes de 11 a 14 años.	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario de desarrollo emocional para secundaria. - Cuestionario de Inteligencia Emocional, versión juvenil. - Escala de socialización. - Escala de empatía para niños y adolescentes. - Escala de mindfulness para el ámbito escolar. 	($r=0,278$; $p < 0,01$)
Umamageswari y Arasi (35) 2020 India	Investigar la influencia de la inteligencia espiritual, la Inteligencia Emocional y la atención plena sobre la flexibilidad cognitiva de los estudiantes de secundaria superior en el distrito de Chennai.	1200 estudiantes (600 niños y 600 niñas) de tres escuelas secundarias.	<ul style="list-style-type: none"> - Escala de autoinforme de inteligencia espiritual. - Escala de Inteligencia Emocional indígena. - Inventario de flexibilidad cognitiva. - Escala de atención plena. 	($r=0,587$; $p < 0,001$)
Piqueras et al. (36) 2020 España Portugal	Conocer los efectos interrelacionados de el rasgo de Inteligencia Emocional, <i>Mindfulness</i> y creencias irracionales sobre la salud mental de los adolescentes	1,370 adolescentes de España (n = 591) y Portugal (n = 779) Media de edad= 14,97 DE=1.50	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario de Inteligencia Emocional - La medida de aceptación y atención de los niños (CAMM) 	($r=0,51$, $p < 0,01$)

Continúa...

Autor, año y lugar	Objetivo	Población	Indicadores empíricos	Correlación Mindfulness e IE
Syeda, Shah y Rehman (37) 2021 Pakistan	Conocer la relación entre la Inteligencia Emocional (IE), <i>Mindfulness</i> (M) y las calificaciones de los estudiantes de secundaria superior.	350 estudiantes de secundaria	-Autoinforme de Schutte (SSRI) -Escala <i>Mindfulness</i> Atención Conciencia -Escala de Brown	($r=0,290$; $p < 0,01$).
Mestre et al. (38) 2019 España	Analizar si el <i>Mindfulness</i> disposicional (DM) y TEI tienen un papel potencial combinado para los estados emocionales de niños y adolescentes.	318 niños y adolescentes españoles, entre 8 y 16 años. Media de Edad=11,25 DE = 2,20 49.1% mujeres	-Cuestionario de Evitación y Fusión para Jóvenes -Inventario de Supresión del Oso Blanco -The Positive and Negative Affect Schedule for Children PANAS-C -The State-Trait Anxiety Inventory for Children	($r=-0,04$, $p>0,01$)

Nota: r = correlación de Pearson; p = significancia estadística.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2 se presentan los estudios cuasiexperimentales o experimentales, en la que se observa que el número de sesiones ofrecidas osciló entre 4 y 20 sesiones. Estas sesiones se llevaron a cabo una o dos veces por semana, con una duración de 55 a 60 minutos. Solo en uno de los estudios se realizó un seguimiento semanal de la intervención. En cuanto a los indicadores empíricos más utilizados, se encontraron los siguientes instrumentos de medición: el cuestionario de inteligencia emocional en su versión juvenil, la escala de *Mindfulness* para el ámbito escolar, la escala de atención plena y el cuestionario de inteligencia emocional.

Tabla 2. Intervenciones de Mindfulness e Inteligencia emocional

Autor, año y lugar	Objetivo	Población	Indicadores empíricos	Número de sesiones, Duración	Seguimiento	Tipo de estudio
Rodríguez-Ledo et al. (34) 2018 España	Estudiar la relación entre la Inteligencia Emocional y la competencia de atención plena y evaluar el impacto de implementar la Inteligencia Emocional y un programa de desarrollo de competencias de atención plena.	156 adolescentes de 11 a 14 años. Grupo experimental: 108 participantes Grupo control: 48 participantes 86 hombres (55,1%) y 70 mujeres (44,9%).	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario de desarrollo emocional para secundaria. - Cuestionario de Inteligencia Emocional, versión juvenil. - Escala de socialización. - Escala de empatía para niños y adolescentes. - Escala de <i>Mindfulness</i> para el ámbito escolar. 	10 sesiones 55 minutos 9 meses	Semanal	CE
Murillo y Mateos. (39) 2021. España	Análisis de los canales de desarrollo e Inteligencia Emocional mediante la intervención de una unidad didáctica de <i>Mindfulness</i> y Biodanza en Educación Física para secundaria	86 escolares de 1º y 2º de educación secundaria de 11 y 14 años. 51 hombres y 36 mujeres	<ul style="list-style-type: none"> -Escala de Meta conocimiento sobre Estados Emocionales. -Cuestionario canales de desarrollo 	4 sesiones 1 sesión por semana	NO	CE

Continúa...

Autor, año y lugar	Objetivo	Población	Indicadores empíricos	Número de sesiones, Duración	Seguimiento	Tipo de estudio
Cobos-Sánchez, Flujas-Contreras y Gómez (40). 2019 España	Analizar los efectos de dos programas breves de intervención en Inteligencia Emocional; uno de ellos basado en el modelo de habilidades de Inteligencia Emocional, el programa INTEMO, y el otro un protocolo de intervención para el fomento de la flexibilidad psicológica con estrategias de <i>Mindfulness</i> .	120 de los alumnos Edad media de 12 años (DE=,66) Programa INTEMO (n=113) Protocolo de <i>Mindfulness</i> (n=87) El 54,2% de la muestra total son varones y el resto mujeres.	- Escala de rasgo de ánimo. -Cuestionario de <i>Mindfulness</i> de Cinco Facetas. -Cuestionario de Regulación Emocional.	5 sesiones 1 sesión por semana 60 min	NO	CE
García y Esparza del Villar (41) 2020 México	Medir el desarrollo, de habilidades, tanto de Inteligencia Emocional como de atención plena por medio de la implementación de un taller.	31 alumnos 9 a 13 años Media de Edad= 10,48 años 15 mujeres y 16 hombres	-Escala Infantil de Inteligencia Emocional. -Test de atención y percepción.	20 sesiones 2 sesiones semanales 60 min	NO	PE

Nota: CE=Cuasexperimental; PE= Pre-experiental

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, en la tabla 3, que muestra el impacto del *Mindfulness* en la Inteligencia Emocional (IE), se observa que de los ocho estudios seleccionados, siete muestran un efecto positivo y significativo en la variable de IE. Es decir, que al realizar prácticas de *Mindfulness*, la IE aumenta. Solo un estudio no informó sobre este efecto. Es importante destacar que en los modelos de regresión utilizados en los estudios se incluyen otras variables adicionales, además de la IE, que se presentan en la tabla 4. Estas variables, junto con la IE, han demostrado una varianza explicada que oscila entre el 18,8% ($R^2 = 0,418$) y el 70,8% ($R^2 = 0,708$).

Tabla 3. Efecto del *Mindfulness* en la Inteligencia Emocional

Autor	Efecto del <i>Mindfulness</i> en la Inteligencia Emocional		Varianza explicada
Murillo y Mateos (39)	+	$\beta = 0,21, p < 0.01$	NR
Umamageswari y Arasi (35)	+	$\beta = 0,030, p < 0,002$	70.8% ($R^2=0.708$)
Mestre et al. (38)	+	$\beta = 0,43, p < 0,01$	NR
Cobos-Sánchez, Fluja-Contreras y Gómez (40)	+	Programa INTEMO $\beta = ,480, p < 0,01$	18.8% ($R^2=41.8$)
		Protocolo de mindfulness $\beta = ,464, p < 0,01$	21.5% ($R^2=21.5$)
Syeda, Shah y Rehman (37)	+	$\beta = 0,191, p < 0,000$	NR
Rodríguez-Ledo et al. (34)	+	<i>Mindfulness</i> Kinestésico: $F = 4,326, p < 0,05$	NR
		Atención interna: $F = 4,979, p < 0,05$	
Piqueras et al. (36)	+	$\beta = 0,14, p < 0,001$	44.0% ($R^2=.29$)

Nota: Efecto: +=Efecto positivo; -=Efecto Negativo F= la traza de Pillai; NR= No reporta; β = Beta; R^2 = R cuadrado.
Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Relación de *Mindfulness* con otras variables relacionadas con la IE

Autor	Variables incluida en los modelos	Relación
Rodríguez-Ledo et al. (34)	Competencias para la vida y el bienestar	$r = 0.233, p < 0.01$
	Habilidad intrapersonal	$r = 0.217, p < 0.05$
	Estado de ánimo	$r = 0.208, p < 0.05$
Piqueras et al. (36)	Problemas psicológicos	$r = -0.62, p < 0.01$
Chien-Chung et al. (42)	Resiliencia	$r = 0.46, p < 0.001$
	Habilidades para la vida	$r = 0.26, p < 0.01$
Cobos-Sánchez, Fluja-Contreras y Gómez (40)	Reparación emocional	$F = 5.094, p < 0.26$
Umamageswari y Arasi (35)	Flexibilidad cognitiva	$r = 0.212, p < 0.05$

Nota: r= correlación de Pearson; p= significancia estadística.

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Este estudio proporciona un análisis sobre la integración de la evidencia empírica de la integración del *Mindfulness* y la IE. Después de llevar a cabo la búsqueda en diversas bases de datos, como EBSCO host Academic Search Complete, Scielo, Elsevier, PubMed, MedicLatina, Scopus y Google Académico, y aplicar los criterios de selección establecidos, se identificó un total de 8 artículos científicos adecuados para esta revisión. Al analizar la cantidad de artículos encontrados, se observa una escasez de evidencia en relación con el tema en el grupo etario de interés (adolescentes) durante el período comprendido entre 2018 y 2022, en contraste con artículos que abordan estas variables en otros grupos de población.

Al analizar la cantidad de publicaciones por ubicación geográfica, se observa que España sobresale como uno de los países con mayor número de artículos publicados, a diferencia de otros países que tienen una producción menor. Estos resultados respaldan los hallazgos de Torres (33), quien también identificó a España como uno de los países más destacados en términos de cantidad de estudios sobre emociones. En resumen, España se posiciona por encima de otros países en cuanto

a la cantidad de publicaciones, lo cual confirma su relevancia en el campo de la investigación sobre emociones.

En cuanto a los objetivos de los artículos seleccionados en esta revisión, se encontró que cuatro de los ocho artículos con diseños cuasiexperimental y preexperimental, se enfocaron en la implementación de programas que abordaban temas relacionados con el *Mindfulness* y la IE. El propósito de estos programas era investigar, determinar o demostrar los efectos de estas intervenciones y lograr cambios en sus grupos experimentales. Específicamente, se centraron en fortalecer aspectos como la conciencia plena y emocional, la regulación emocional y la flexibilidad psicológica.

Además, siete de los artículos seleccionados se enfocaron en investigar la relación y los efectos del *Mindfulness* en la Inteligencia Emocional, específicamente en adolescentes. Lo que permite al adolescente aprender a comprender y manejar sus propias emociones, también desarrollan empatía y habilidades de comunicación efectivas, lo que les permite establecer relaciones más saludables y significativas con sus compañeros, familiares y adultos (34-36).

En última instancia, en relación con los hallazgos de los estudios examinados, los ocho artículos llegaron a la conclusión de que existe una estrecha relación entre la IE y el *Mindfulness*. Los autores han encontrado que el *Mindfulness* permite que los adolescentes respondan a los eventos con mayor conciencia y reflexión en lugar de reacciones automáticas sin ninguna contemplación (34-37). Es decir, parece que prestar atención plena en el aquí y en el ahora puede hacer que los adolescentes sean más resistentes a las emociones negativas (38-40).

Además, en relación con los resultados presentados por los autores, las variables socioemocionales, junto a la atención plena, han permitido desarrollar una capacidad óptima de gestión de las dificultades y en la toma de decisiones, por ende, favorece el bienestar de los adolescentes (41). Los hallazgos de los diferentes autores revelan una clara relación positiva y significativa entre el *Mindfulness* y la IE; la evidencia muestra una estrecha relación mediadora con variables relacionadas a la regulación emocional y salud mental; y de manera particular, la reducción del distrés emocional, ansiedad y mejoramiento en el bienestar personal de los adolescentes (34-41).

Es decir que los participantes con mayor nivel de atención plena son aquellos que tienen mejores capacidades de regulación emocional, de ser más conscientes de sus emociones, competentes para hacer frente a los problemas y tienen mejores relaciones interpersonales (39-41). En relación con

los efectos de las intervenciones sobre *Mindfulness* e IE, se demostró el efecto significativo en los participantes; este efecto se manifestó, a través de una mayor conciencia emocional, mejores habilidades para la vida, como el ser más empático, mejor regulación de emociones, aumento en el bienestar físico, social y psicológico (34,35,37- 43). Cada vez es mayor la evidencia sobre utilizar técnicas de atención plena en intervenciones, lo cual ha demostrado una mejora en las habilidades emocionales en los adolescentes. La aplicación del *Mindfulness* consigue no solo ser una herramienta de práctica funcional, sino que además se transforma en un elemento cognitivo de autorregulación consciente (44-50).

CONCLUSIÓN

En relación con la síntesis y análisis de los resultados de la evidencia empírica encontrada hasta el momento, se puede concluir que los adolescentes que practican *Mindfulness* muestran resultados significativos en la IE, es decir que aumentan su capacidad para lograr la regulación de sus emociones, lo que lleva a un bienestar físico, psicológico y social, e influye en la disminución de conductas de riesgo como el consumo de sustancias, entre otras.

Hasta el momento es poca la evidencia sobre el efecto que tiene la práctica del *Mindfulness* y la IE, sin embargo, los estudios encontrados muestran el efecto positivo y significativo de dichas variables. En este sentido algunos de los estudios que muestran diseños cuasiexperimentales logran evidenciar su efectividad en los programas, no obstante, se sugiere realizar un seguimiento para evidenciar los beneficios en relación con el tiempo.

Por último, es importante destacar que son pocos los estudios realizados en México; por lo que es sugerente hacer una invitación a los profesionales de la salud o afines, para diseñar o replicar programas basados en la práctica de *Mindfulness* y la IE en adolescentes, para conocer sus beneficios en diversos contextos.

Agradecimientos: A la Facultad de Enfermería “Dr. Santiago Valdés Galindo” de la Universidad Autónoma de Coahuila y al Programa de Doctorado en Ciencias de Enfermería de la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra, que permitieron el desarrollo de esta revisión sistemática.

Financiación: Beca CONACYT, 2022.

Conflicto de Intereses: Los autores no presentaron ningún conflicto de interés durante la realización de esta revisión.

Contribuciones al manuscrito por parte de cada autor:

Atzyri Galván-Soto: participación en el proceso de recolección de información, en el proceso de análisis de información y en la elaboración del artículo.

Lucero Fuentes-Ocampo: participación en el proceso de recolección de información y en la elaboración del artículo.

Alicia Álvarez-Aguirre: participación en el proceso de recolección de información y en la elaboración del artículo.

Martín Sánchez-Gómez: participación en el proceso de recolección de información y en la elaboración del artículo.

Edna Navarro- Oliva: dirección del proyecto y participación en la elaboración del artículo.

REFERENCIAS

1. Palacios X. Adolescencia: ¿una etapa problemática del desarrollo humano? Rev. Cienc. Salud. 2019;17(1):5-8. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56258058001>.
2. Tena-Suck A, Castro-Martínez G, Marín-Navarrete R, Gómez-Romero P, Fuente-Martín A, Gómez-Martínez R. Consumo de sustancias en adolescentes: consideraciones para la práctica médica. Med. interna Méx. 2018; 34(2): 264-277. doi.org/10.24245/mim.v34i2.1595
3. López D, Rodríguez AM, Peña M. Conductas sexuales de riesgo para infecciones de transmisión sexual en adolescentes. Rev Nov Pob. 2020; 16(31): 187-199. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782020000100187
4. Cortés A, Román HM, Suárez MR, Alonso RM. Conducta suicida, adolescencia y riesgo. Anales de la ACC. 2021; 11(2): e939. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-01062021000200029&lng=es&tlng=es.

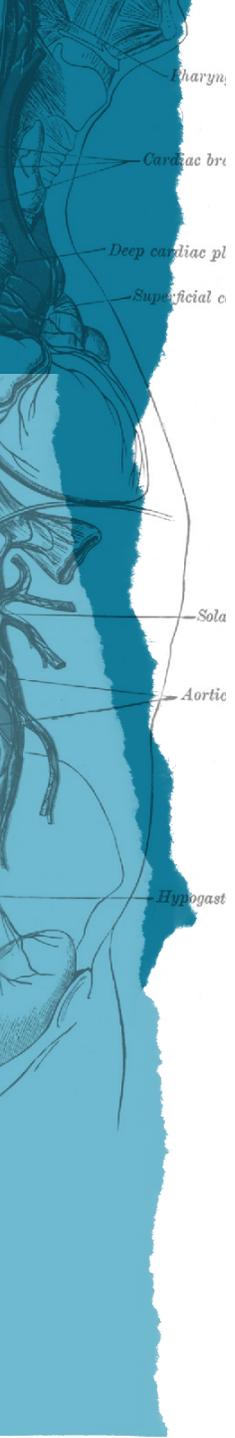
5. Díaz-Alzate MV, Mejía-Zapata SI. Desarrollo de habilidades para la vida en la prevención del consumo de sustancias psicoactivas: un enfoque crítico al modelo existente. *Agora USB*. 2018;18(1):204-11. <http://www.revistas.usb.edu.co/index.php/Agora/article/view/3450>.
6. Morales VL, Salvador RL, Mesa N, Veitía IJ. El desarrollo de habilidades para la vida desde la promoción de salud. *EDUMECENTRO*. 2021;13(1):236-251. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742021000100236&lng=es.
7. Cacho ZV, Silva MG, Yengle C. El desarrollo de habilidades sociales como vía de prevención y reducción de conductas de riesgo en la adolescencia. *Transformación*. 2019;15(2): 186-205. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552019000200186&lng=es&tlng=pt.
8. Carrillo- Sierra SM, Rivera-Porras D, Forgiony-Santos J, Nuván-Hurtado IL, Bonilla-Cruz NJ, Arenas-Villamizar VV. Habilidades para la vida como elementos
9. en la promoción y educación para la salud en los adolescentes y jóvenes. *AVFT*. [Internet]. 2018; 37(5): 567-571. <http://hdl.handle.net/20.500.12442/2504>.
10. Organización Mundial de la Salud (OMS). Habilidades para la vida. <https://habilidadesparalavida.net/habilidades.php> [citado 8 marzo 2022].
11. Villarreal-Mata JL, Navarro-Oliva EIP, Bresó EE, Rodríguez LA, Alonso-Castillo MM, Torres OR. Mindfulness and emotional intelligence in the prevention of relapses in people in treatment: a review. *SMAD, Rev Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog*. 2020; 16(3): 81-87. doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2020.167320.
12. Moscoso S. Hacia una integración de mindfulness e inteligencia emocional en psicología y educación. *Liberabit*. 2019; 25(1): 107-117. doi.org/10.24265/liberabit.2019.v25n1.09.
13. Martín Rodríguez RD, Luján Henríquez I. Mindfulness e inteligencia emocional en el afrontamiento de conflictos intrapersonales e interpersonales. *Revista INFAD de Psicología*. 2021; 1(1): 17-26. <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/2039>.
14. Pimentel Bernal PM. Atención plena e inteligencia emocional: relaciones entre las variables. *Revista Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*. [Internet].2020; 7(3): 2018-224. doi.org/10.46677/compendium.v7i3.878
15. González-Valero G, Puertas-Molero P, Ramírez-Granizo I, Sánchez-Zafra M, Ubago-Jiménez J. Relación del mindfulness, inteligencia emocional y síndrome de burnout en el proceso de enseñan-

- za-aprendizaje: una revisión sistemática. *Sportk*. 2019;8(2): 13-22. <https://revistas.um.es/sportk/article/view/401061>
16. Gil Montoya MD, Mindfulness en Oriente y Occidente. *ÉNDOXA: Series Filosóficas*. 2020;(45):227–248. <https://www.proquest.com/openview/be2c0b62d61462674448099f1c13bd98/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1596369>.
 17. Bhikkhu A. Adding Historical Depth to Definitions of Mindfulness. *Current Opinion in Psychology*. 2018.doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.09.013
 18. Guzmán-Cortés JA, C. Calvillo H, Bernal J, Villalva-Sánchez Ángel F. Beneficios de la práctica de Mindfulness y el proceso atencional: una revisión teórica sobre su relación. *ESA*. 2019;6(11). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/divulgare/article/view/3758>.
 19. Kabat-Zinn, J. Intervenciones basadas en mindfulness en contexto: pasado, presente y futuro. *Psicología clínica: ciencia y práctica*. 2003; 10 (2): 144–156. doi.org/10.1093/clipsy.bpg016
 20. Semple RJ, Burke C. State of the Research: Physical and Mental Health Benefits of Mindfulness-Based Interventions for Children and Adolescents. *OBM Integrative and Complementary Medicin*. 2019; 4 (1): 2-31. doi.org/10.21926/obm.icm.1901001.
 21. Shankland R, Tessier D, Strub L, Gauchet A, Baeyens C. Improving mental health and well-being through informal mindfulness practices: an intervention study. *Applied Psychology: Health and Well-Being*. 2021;13 (1), 63-83. doi.org/10.1111/aphw.12216.
 22. Mayer J, Salovey P. The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*.1993;17(4), 433–442. doi:10.1016/0160-2896(93)90010-1997.
 23. Mestre JM, Guil R, Brackett MA, Salovey P. Inteligencia emocional: definición, evaluación y aplicaciones desde el Modelo de Habilidades de Mayer y Salovey. Palmero F, Martínez-Sánchez F, editors. *Motivación y Emoción*. McGraw-Hill;2008.p. 1-40.
 24. Cavicchioli M, Movalli M, Maffei C. The Clinical Efficacy of Mindfulness-Based Treatments for Alcohol and Drugs Use Disorders: A Meta-Analytic Review of Randomized and Nonrandomized Controlled Trials. *Eur Addict Res*. 2018; 24:137–162. doi.org/10.1159/000490762.
 25. Russell BS, Hutchison M, Fusco A. Emotion Regulation Outcomes and Preliminary Feasibility Evidence from a Mindfulness Intervention for Adolescent Substance Use. *Journal of Child & Adolescent Substance Abuse*. 2019; 28 (1): 21-31.doi.org/10.1080/1067828X.2018.1561577.

26. Cavicchioli M, Movalli M, Maffei Difficulties with emotion regulation, mindfulness, and substance use disorder severity: the mediating role of self- regulation of attention and acceptance attitudes. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*. 2018; 45 (1): 97-107. doi.org/10.1080/00952990.2018.1511724.
27. Nosratabadi M, Halvaiepour Z, Abootorabi S. Craving for cigarette smoking among male adolescents in Isfahan based on mindfulness and emotional self-regulation. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. 2018;30(6): 20160113. doi.org/10.1515/ijamh-2016-0113.
28. Zumalde EC, Sola IO, González LF, Colomer ER, Fidalgo ÁP, Odriozola JG. El programa de mindfulness “Aprendiendo a Respirar” en adolescentes haciendo la transición a la universidad: Ensayo piloto controlado aleatorizado. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*. 2019; 6(3): 32-38. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7041025>.
29. Soriano JG, del Carmen Pérez-Fuentes M, del Mar Molero-Jurado M, Gázquez JJ, Tortosa B M, González A. Beneficios de las intervenciones basadas en la atención plena para el tratamiento de síntomas ansiosos en niños y adolescentes: Metaanálisis. *Revista iberoamericana de psicología y salud*. 2020;11(1): 42-53. doi.org /10.23923/j.rips.2020.01.034.
30. Peixoto LSA, Gondim SMG. Mindfulness and emotional regulation: A systematic literature review. *SMAD. Rev Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog*. 2020;16(3):88-104. doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2020.168328.
31. Lin J, Chadi NB, Shrier L. Mindfulness-based interventions for adolescent health. *Current Opinion in Pediatrics*. 2019; 31(4): 469-475. doi.org/ 10.1097/MOP.0000000000000760.
32. Tang DF, Mo LQ, Zhou XC, Shu JH, Wu L, Wang D, et al. Effects of mindfulness-based intervention on adolescents emotional disorders: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2021; 100 (51): e28295. doi.org/10.1097/MD.00000000000028295
33. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Update of the guideline for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2021; 10 (39): 103-112. doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z
34. Torres, N. Estudio de Revisión Sistemática de la Emocionalidad en el Aula. *Calidad de vida y salud*. 2020;13: 143-168. <http://revistacdvs.uflo.edu.ar/index.php/CdVUFLO/arti>
35. cdvs.uflo.edu.ar/articulo/view/268/213.

36. Rodríguez-Ledo C, Orujuedo S, Cardoso MJ, Balaguer A, Zarza-Alzugaray J. Emotional Intelligence and Mindfulness: Relationship and Empowerment in the Classroom with Adolescents. *Front. Psychol.* 2018; 9: 2162. doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02162.
37. Umamageswari G, Arasi K. A study of relationship between spiritual intelligence, emotional intelligence and mindfulness on cognitive flexibility among higher secondary students. *Parishodh Journal.* 2020; 6 (2): 2347-6648. https://www.researchgate.net/profile/Uma-Mageswari-G/publication/340807548_Parishodh_journal/links/5e9e931aa6fdcca7892be471/Parishodh-journal.pdf.
38. Piqueras JA, Salvador DC, Soto-Sanz V, Mira F, Pérez-González JC. Strengths against psychopathology in adolescents: ratifying the robust buffer role of trait emotional intelligence. *International journal of environmental research and public health.* 2020;17(3): 804.doi.org/10.3390/ijerph17030804.
39. Syeda ZF, Shah AA, Rehman A. Relationship of emotional intelligence and mindfulness with students' academic performance at higher secondary schools. *Pakistan Journal of Humanities & Social Sciences Research.* 2021; 4(1): 20-31. https://web.archive.org/web/20211025214837id_/https://journals.wu-mardan.edu.pk/view_paper.php?paper_id=168.
40. Mestre JM, Turanzas J, García-Gómez M, Guerra J, Cordon JR, De La Torre GG, López-Ramos VM. Do Trait Emotional Intelligence and Dispositional Mindfulness Have a Complementary Effect on the Children's and Adolescents' Emotional States? *Front. Psychol.* 2019; 10:2817. doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02817.
41. Murillo SC, Mateos ME. Análisis de los canales de desarrollo e inteligencia emocional mediante la intervención de una unidad didáctica de Mindfulness y Biodanza en Educación Física para secundaria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación.* 2021;(40): 67-75. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7698155.pdf>.
42. Cobos-Sánchez L, Fluja-Contreras JM, Gómez I. Resultados diferenciales de la aplicación de dos programas en competencias emocionales en contexto escolar. *Psychology, Society, & Education.* 2019; 11(2): 179-192. doi.org/10.25115/psye.v10i1.1927.
43. Esparza Del Villar OA, García HR. Programa de inteligencia emocional plena en alumnos de primaria de Ciudad Juárez. Instituto de Ciencias Sociales y Administración. 2020.<http://148.210.21.170/handle/20.500.11961/15857>.

44. Huang C-C, Chen Y, Jin H, Stringham M, Liu C, Oliver C. Mindfulness, Life Skills, Resilience, and Emotional and Behavioral Problems for Gifted Low-Income Adolescents in China. *Front. Psychol.* 2020. doi: 10.3389/fpsyg.2020.00594.
45. Dunning DL, Griffiths K, Kuyken W, Crane C, Foulkes L, Parker J et al. Research Review: The effects of mindfulness-based interventions on cognition and mental health in children and adolescents – a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Child Psychology and Psychiatry.* 2019; 60 (3): 244-258. <https://acamh.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/jcpp.12980>.
46. Tang DF, Mo LQ, Zhou XC, Shu JH, Wu L, Wang D, Dai F. Effects of mindfulness-based intervention on adolescents emotional disorders: a systematic review and meta-analysis protocol. *Medicine.* 2021;100 (51): e28295. doi.org/10.1097/MD.00000000000028295.
47. Kiani B, Hadianfard H, Mitchell JT. The impact of mindfulness meditation training on executive functions and emotion dysregulation in an Iranian sample of female adolescents with elevated attention deficit/hyperactivity disorder symptoms. *Australian Journal of Psychology.* 2017; 69(4): 273-282. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1111/ajpy.12148>.
48. Cunha M, Paiva MJ. Text anxiety in adolescents: The role of self-criticism and acceptance and mindfulness skills. *The Spanish journal of psychology.* 2012;15(2):533-43. <https://www.redalyc.org/pdf/172/17223158009.pdf>
49. Domínguez-Sánchez FJ, Lasa-Aristu A, Amor PJ, Holgado-Tello FP. Psychometric properties of the Spanish version of the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire. *Assessment.* 2013; 20 (2), 253-261. doi.org/10.1177/1073191110397274.
50. Jimeno AP, López SC. Regulación emocional y afrontamiento: Aproximación conceptual y estrategias. *Revista Mexicana de Psicología.* 2019; 36(1): 74-83. <https://www.redalyc.org/journal/2430/243058940007/html/>
51. Mestre J.M, Núñez-Lozano JM, Gómez-Molinero R, Zayas A, Guil R. Emotion regulation ability and resilience in a sample of adolescents from a suburban area. *Front. Psychol.* 2017; 8: 1980. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01980>.
52. Granda Guachamín AS. Efectos de Mindfulness en la regulación emocional: Revisión sistemática. Tesis. 2022. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/26267/1/FCP-CPC-GRANDA%20ANGELA.pdf>.



Fecha de recepción: 13 de abril de 2023

Fecha de aceptación: 8 de julio de 2023

ARTÍCULO REVISIÓN SISTEMÁTICA

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.620.112>

Relación entre el virus herpes simple y la periodontitis estadio IV: Una revisión sistemática de literatura

Relationship of herpes simplex virus and stage IV periodontitis: A systematic review of the literature

MARTHA LEONOR REBOLLEDO-COBOS¹, FERNANDO VIAÑA BERMÚDEZ², LUCY ERAZO-CORONADO³, ANA MARÍA ERAZO-CORONADO⁴, MIURIKA RAMOS-LLANES⁵, DIANA CONTRERAS-NIETO⁶

¹. Profesor asociado Universidad Metropolitana, Barranquilla (Colombia). <https://orcid.org/0000-0002-0488-2464>. mrebolledo@unimetro.edu.co FALTA CORREO

² Profesor asociado Universidad Metropolitana, Barranquilla (Colombia). <https://orcid.org/0000-0003-0795-0343>. fviana@unimetro.edu.co FALTA CORREO

³ Profesor Universidad Metropolitana / Universidad Libre, Barranquilla (Colombia). <https://orcid.org/0000-0002-5170-7263>. lerazoc@unimetro.edu.co FALTA CORREO

⁴ Profesor titular, Universidad Metropolitana, Barranquilla (Colombia). <https://orcid.org/0000-0002-6696-4107>. aerazo@unimetro.edu.co FALTA CORREO

⁵ Especialización en Periodoncia, Universidad Metropolitana, Barranquilla (Colombia). <https://orcid.org/0000-0003-1462-3017>. miurikaramos@gmail.com FALTA CORREO

⁶ Especialización en Periodoncia, Universidad Metropolitana, Barranquilla (Colombia). <https://orcid.org/0000-0002-0005-6210>. dianarcontrerasn@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo: Este trabajo tiene como propósito determinar, mediante una revisión sistemática de literatura, la relación entre el virus del herpes simple (VHS) y la periodontitis estadio IV, con el fin de orientar la terapéutica para el tratamiento de esta entidad.

Metodología: Revisión sistemática de literatura en las bases de datos PubMed, Elsevier, Science Direct y SciELO, empleando la lista de comprobación PRISMA. Se incluyeron revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre diseños de estudios experimentales, estudios de biología molecular y estudios in vivo humanos acerca de la relación del herpes virus simple tipo 1 y la periodontitis estadio IV, publicados entre el 2017 y 2022, en español e inglés, en una búsqueda que se realizó entre el 8 y 22 de abril de 2022. Tres artículos resultaron elegibles, aplicando los criterios de inclusión y exclusión, de un total inicial de 1.797.

Resultados: Las revisiones examinadas comprueban una relación más convincente del virus del herpes humano, aumentada por su presencia y asociación con la enfermedad periodontal en estadios avanzados, como la periodontitis estadio IV, en comparación con pacientes sanos y con gingivitis.

Conclusiones: El manejo farmacológico coadyuvante de la terapia periodontal en pacientes con periodontitis estadio IV, acompañado de terapia antibiótica y antiviral, puede reducir o erradicar el herpes simple en sitios con enfermedad periodontal.

Palabras clave: periodontitis crónica, estadio IV, herpes simple, terapéutica, antibiótica, antiviral.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study is to determine, through a systematic review of the literature, the relationship between the herpes simplex virus (HSV) and stage IV periodontitis to guide therapeutics for the treatment of this entity.

Methodology: The method was a systematic review of the literature in PubMed, Elsevier, Science Direct and SciELO databases, using the PRISMA checklist. Systematic review documentation and meta-analysis about experimental study designs, molecular biology studies, and in vivo studies on the relationship between herpes simplex virus type 1 and stage IV periodontitis, published between 2017 and 2022, in Spanish and English were obtained in a search conducted between April 8 and 22, 2022. Three articles were eligible after applying the inclusion and exclusion criteria, out of an initial total of 1.797.

Results: The reviewed articles show a more consistent relationship of the human herpes virus, increased by its presence and association with advanced stage periodontal disease, such as stage IV periodontitis, compared to healthy patients and patients with gingivitis.

Conclusion: Pharmacological management as adjuvant of periodontal therapy in patients with stage IV periodontitis, accompanied by antibiotic and antiviral therapy, can reduce or eliminate herpes simplex in sites with periodontal disease.

Keywords: chronic Periodontitis, stage IV, herpes simplex, therapeutics, antibiotic antiviral.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1), se caracteriza por afectar todos los tejidos que rodean y sostienen a los órganos dentales, y por presentar diferentes signos clínicos, como sangrado e inflamación gingival; ha sido objeto de diferentes cambios en sus clasificaciones, con el fin de diagnosticar a cada paciente de modo individual, identificando su causa, patogenicidad, localización y progresión (2, 3).

De acuerdo con lo anterior, se puede decir que la enfermedad periodontal se presenta desde una fase inicial, como lo es la gingivitis, hasta en estados avanzados, en los que se produce pérdida del tejido de sostén de los dientes, causando una fase de la enfermedad crónica, como la periodontitis, la cual es clasificada según su progreso y severidad (4).

La periodontitis es una patología inflamatoria crónica de origen multifactorial, que afecta principalmente los tejidos que rodean y soportan los órganos dentales, presentando características como la pérdida de los tejidos de soporte, debido a la inflamación causada por restos de alimentos retenidos en las superficies de los dientes e inducidos por la mala higiene del paciente. Esto se evidencia en las pérdidas de inserción mayores de 3 mm, disminución de las crestas óseas, presencia de bolsas periodontales (>3 mm), las cuales presentan un medio adecuado para que se alojen múltiples microorganismos, como hongos, virus y bacterias, además de sangrado gingival y movilidad dental (5-8).

Las enfermedades periodontales han sido relacionadas con la presencia de otras entidades diferentes de las bacterias, hongos y virus, y es de ahí que se ha presentado una posible asociación de la presencia del virus del herpes simple con la enfermedad periodontal (9-12).

El virus del herpes simple (VHS) constituye un grupo grande y heterogéneo de virus con genoma DNA, el cual está clasificado por subfamilias, como el alphaherpesviridae, betaherpesviridae y

gammaherpesviridae (13); y desde la década de 1990 ha sido asociado a patógenos que se encuentran en diferentes enfermedades del cuerpo humano, inclusive en cavidad oral, donde se cree hay una posible relación con la enfermedad periodontal.

En particular, cabe destacar que hay estudios en los que se relacionan directamente el citomegalovirus humano (HCMV) y el virus de Epstein-Barr (EBV), ya que estos hacen parte importante en la etiopatogenia de la periodontitis estadio III y IV; su coexistencia, y la de otros virus periodontales, bacterias periodontopáticas y respuestas inmunes locales del huésped se considera como un equilibrio precario que tiene el potencial de llevar a la destrucción periodontal (14-27).

Muy pocos de estos individuos desarrollan la enfermedad, aunque sí excretan virus por períodos prolongados de tiempo. Desde la pubertad hasta los 30 años, el aumento de la actividad sexual se correlaciona con un aumento en la prevalencia del VHS; la mayoría de los seres humanos han contraído en cualquier etapa de sus vidas (infancia, adolescencia o adultez) algún tipo de virus, por contacto ya sea con saliva, sangre o secreciones genitales, que afectan la región orofacial, especialmente la zona labial y el periodonto, en el que se encuentra mayor relación del virus del herpes simple con bacterias periodontopatógenas que pueden estar asociadas con el desarrollo de la enfermedad periodontal (14).

Esto facilita que se puedan identificar los factores etiológicos causantes o relacionados con la enfermedad periodontal, como también lo hacen los avances en las técnicas inmunológicas para la comprensión de la inmunidad específica del VHS, tanto en salud como en enfermedad, identificando la importancia de la patobiología de estas, con fines diagnósticos o terapéuticos que faciliten el tratamiento y la prevención de infecciones orales (15, 16).

Se ha evidenciado un posible nexo entre la periodontitis y el virus del herpes, particularmente el herpes virus tipo I, el citomegalovirus, el Epstein-Barr virus (EBV), y las bacterias periodontopatógenas, por medio de una liberación de citoquinas y quimioquinas de las células inflamatorias y no inflamatorias, que pueden dar como resultado bacterias residentes con mayor virulencia (19, 20).

En cavidad oral, el VHS se caracteriza por formar lesiones cutáneas y bucolabiales herpéticas; se presenta en pequeñas vesículas en racimo rodeadas de un halo rojo, que son por lo general sintomáticas, y produce hormigueo, cosquilleo, dolor e irritación, durante un periodo de 7 a 14 días. (16)

El VHS es habitante frecuente de las lesiones periodontales y, gracias a su inmunidad celular, produce efectos citopáticos en fibroblastos, queratinocitos, células endoteliales, células inflamatorias y células óseas y, así mismo, se genera la proliferación de bacterias periodontopáticas, cooperando con bacterias específicas en la etiopatogenia de la enfermedad, al tiempo que las citocinas proinflamatorias inducidas por la infección activan las metaloproteinasas de la matriz y los osteoclastos, llevando a la pérdida de ligamento periodontal y del hueso alveolar (21-29).

El VHS es un inmunosupresor y puede facilitar el establecimiento de patógenos subgingivales; una de las características de la secuencia genómica del virus es la detección en el líquido crevicular gingival en la periodontitis y la presencia de una doble cadena de ADN (22).

Según Slots, las investigaciones han establecido que el agente causal de la periodontitis es bacteriano; (21) sin embargo, a lo largo de la historia de la enfermedad periodontal se evidencia un vínculo causal entre el VHS y la periodontitis; diversos estudios han encontrado que mediante la recolección de muestras subgingivales y en algunas muestras de saliva, se obtuvieron resultados de posibles relaciones entre ciertos virus de la familia del VHS, la periodontitis y sus agentes bacterianos. (20, 23-26)

Con base en lo expuesto, este trabajo tuvo como propósito determinar, mediante una revisión sistemática de literatura, la relación entre el virus del herpes simple (VHS) y la periodontitis estadio IV, con el fin de orientar la terapéutica para el tratamiento de esta entidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Es una investigación de tipo descriptivo cualitativo de revisión de literatura, utilizando la metodología PRISMA (30, 31).

Población y muestra: La unidad de estudio está constituida por investigaciones primarias disponibles en la revisión de la literatura científica (artículos), acerca de la presencia del herpes virus en pacientes con periodontitis estadio IV, en idiomas inglés y español. Se emplearon las bases de datos PubMed, Elsevier, Science Direct y SciELO; las palabras claves en español fueron: “periodontitis crónica”, “herpes simple” y “terapéutica”, según los descriptores para español DeCS, y en inglés fueron: “chronic periodontitis”, “herpes simplex” and “therapeutics”, según los descriptores para inglés contenidos en MeSH. Durante el período comprendido entre el 8 y el 22 de abril de

2022 se revisaron investigaciones que tuvieran máximo 5 años de haberse publicado, y la información se analizó de manera cualitativa, por medio de la lista de chequeo PRISMA (30).

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión: Revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre diseños de estudios experimentales, estudios de biología molecular y estudios *in vivo* humanos.

Criterios de exclusión: Estudios que incluyan otras infecciones virales, estudios de cohorte, estudios clínicos aleatorizados, estudios *in vitro* e investigaciones longitudinales.

Instrumentos de recolección de la información

Para la recolección de la información se planteó una matriz de procesamiento de artículos que se organizó así: año, autor, país, N (tamaño muestral), virus herpes simple presente (sí o no), medios de diagnóstico, resultado estadístico y conclusiones.

Extracción de datos

Como punto de partida se formuló la siguiente pregunta: *¿Existe relación entre el virus del herpes simple y la periodontitis estadio IV?*

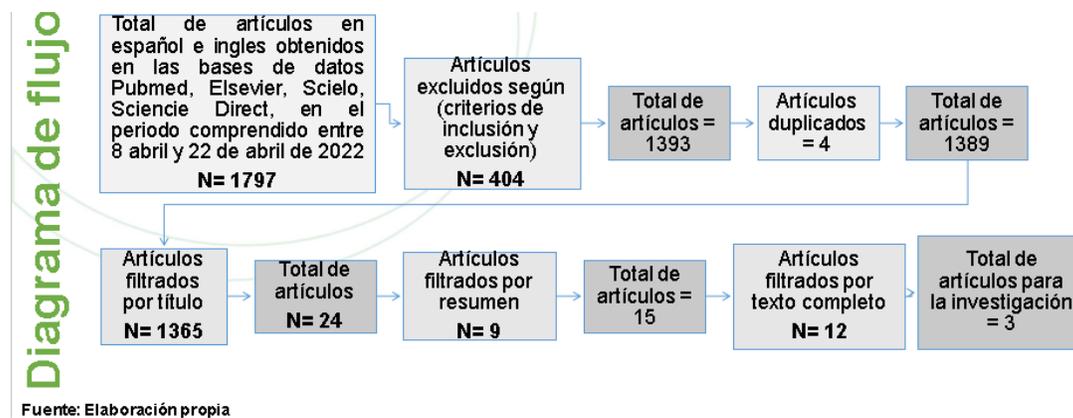
Con base en esta se realizó una búsqueda en las bases de datos anteriormente mencionadas, teniendo en cuenta los descriptores MeSH para los términos en inglés y DeCS para los términos en español. Se utilizó el operador Boleano AND para la búsqueda, haciendo combinaciones del descriptor y se elaboró el diagrama de flujo para la presentación de resultados.

RESULTADOS

Selección de estudios

La búsqueda arrojó inicialmente un total de 1797 artículos, obtenidos en las cuatro bases de datos antes mencionadas. A continuación, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión pre-establecidos, que arrojaron un total de 404 artículos excluidos; posteriormente se eliminaron los registros duplicados, quedando un total de 1389 artículos. Los títulos y resúmenes de estos últimos fueron revisados y se eliminaron 1374 artículos, para un total de 12 artículos restantes.

De estos, sólo tres cumplieron con los criterios de elegibilidad para el análisis final, a saber: una revisión sistemática (32) y dos metaanálisis (33, 34), tal como se ilustra en la figura 1. Todos fueron analizados según las listas de chequeo PRISMA indicadas para revisiones sistemáticas y metaanálisis (30, 31).



Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA

Estudios identificados

De los 3 artículos identificados para el análisis final de la revisión (32-34), se evidenció uno de Arabia Saudita (32), otro de Italia (33) y el último de China (34); ninguno de Colombia. De los estudios consultados, n=1 hacía referencia a que los niveles del virus del herpes humano (HSV, CMV y EBV) han aumentado, y se considera que el rango de prevalencia de CMV, HSV y EBV en sujetos con periodontitis estadio IV, según la revisión de los estudios incluidos, fue de 0 % a 72,7 %, 1,5 % a 86,7 % y 7,5 % a 72,2 %, respectivamente. Estas variaciones en la frecuencia de los HHV dificultan la correlación de la presencia de virus particulares (HSV, CMV, EBV) con el proceso de enfermedad (ver tabla 1).

En el estudio de Italia (33), los resultados obtenidos indicaron que el HSV-1 está asociado a la periodontitis, mientras que los datos sobre la gingivitis no son concluyentes y, finalmente, según la investigación china, los niveles del virus del herpes humano (HSV, CMV y EBV) han aumentado y se encuentran asociados con AgP y AP, en comparación con pacientes sanos. Este metaanálisis sugiere que HCMV y HSV-1 están significativamente asociados con AgP. Sin embargo, debido a la heterogeneidad entre los estudios, estas conclusiones deben interpretarse con cautela (ver tabla 2).

Tabla 1. Resultados revisión sistemática

AÑO	AUTOR	PAÍS	N=	VHS SÍ O NO	DX	RESULTADOS ESTADÍSTICOS	CONCLUSIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA CIENTÍFICA
2016	Ahmed Abdullah Alzahran	Saudí Arabia	12	3	PCR anidada, en tiempo real y múltiple	7 de 12 estudios incluidos evaluaron los niveles porcentuales de HSV en periodontitis crónica y controles periodontalmente sanos; 3 de los estudios informaron niveles elevados porcentaje de portadores de HSV1 en pacientes con periodontitis crónica, mientras que dos estudios informaron niveles porcentuales comparables de HSV1 entre pacientes periodontitis crónica y pacientes periodontalmente sanos.	Los niveles del virus del herpes humano (HSV, CMV y EBV) han aumentado y se encuentran asociados con periodontitis crónica y agresiva, en comparación con pacientes sanos. Sin embargo, una posible implicación de los HHV en la patogenia de la periodontitis crónica justifica una mayor investigación.	59.5 %

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Resultados metaanálisis

AÑO	AUTOR	PAÍS	N=	VHS SÍ O NO	DX	RESULTADOS ESTADÍSTICOS	CONCLUSIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA CIENTÍFICA
2021	Arduino PG, Cabras M, Lodi G, Petti S.	Italia	12	11.8	Estudios de casos y controles y transversales, placa subgingival /líquido crevicular y estado periodontal.	Estas estimaciones fueron estadísticamente significativas, con exclusión de periodontitis crónica, resultando marginalmente significativa ($p = .05$). 11,8 (95CI, 5,4–25,8) para periodontitis estadio IV	Los resultados obtenidos indicaron que el HSV-1 está asociado a la periodontitis, mientras que los datos sobre la gingivitis no son concluyentes.	80.9 %
2015 a 2017	Li F, Zhu C, Deng FY, Wong MCM, Lu HX, Feng XP	China	12	2 - 4	Reacción en cadena de la polimerasa (PCR), PCR en tiempo real, PCR anidada o multiplex PCR.	La asociación entre el VHS y la periodontitis crónica no fue concluyente (OR = 2,81 IC del 95 % = 0,95–8,27, P = 0,06). El virus del herpes simple tipo 1 (HSV-1) tuvo una asociación significativa con periodontitis agresiva, 4 estudios para HSV-1: ($p < 0,001$, OR = 19,19, IC 95% = 4,16 - 79,06).	Los niveles del virus del herpes humano (HSV, CMV y EBV) han aumentado y se encuentran asociados con AgP y AP, en comparación con pacientes sanos. Sin embargo, una posible implicación de los HHV en la patogenia de la AgP justifica una mayor investigación. Este metaanálisis sugiere que HCMV y HSV-1 están significativamente asociados con AgP. Sin embargo, debido a la heterogeneidad entre los estudios, estas conclusiones deben interpretarse con cautela.	73.8%

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este trabajo demuestran, en primer lugar, que la relación entre el virus del herpes simple (VHS) y la periodontitis estadio IV no ha sido lo suficientemente investigada, por lo cual esta revisión sistemática de literatura no sólo constituye un valioso aporte al conocimiento de este fenómeno en particular, sino que evidencia la necesidad de profundizar en el estudio de esta temática.

Si bien varios estudios han analizado la asociación entre el herpesvirus y la periodontitis crónica y agresiva (20-27, 35-40) y obtenido una variabilidad en resultados, con diferencias significativas en el número de copias de herpesvirus, las revisiones recientes examinadas en este trabajo (32-34) han proporcionado una relación más convincente del virus del herpes humano, aumentada por su presencia y asociación con la enfermedad periodontal en estadios avanzados como la periodontitis estadio IV, en comparación con pacientes sanos y en la presencia de gingivitis. Ello evidencia una mayor asociación e implicación en subgrupos como el HVS, CMV y EBV, y manifiesta un aumento de la pérdida de tejido periodontal en pacientes con periodontitis estadio IV, mediante una infección activa en las células, dando como resultado un sistema del huésped indefenso y proporcionando el medio idóneo para el crecimiento excesivo de bacterias patógenas que irrumpen en otras células de modo más fuerte (41).

Los metaanálisis revisados reafirman la asociación y relación de la infección de HSV-1 debido al efecto sinérgico con los patógenos periodontales y, en resumen, las revisiones predicen una posible influencia de la coinfección por virus del herpes simple en el progreso de la pérdida del tejido periodontal y la respuesta inflamatoria del sistema inmune en pacientes con periodontitis estadio IV, coincidiendo con los resultados de algunos estudios, según los cuales los herpesvirus desempeñan un papel en la etiopatogenia de la periodontitis crónica (42, 43).

En síntesis, los resultados reportados en la revisión y los metaanálisis abordados comprueban que sí existe relación entre el virus del herpes simple (VHS) y la periodontitis estadio IV, debido a que los herpes virus, por medio de la infección de las células estructurales del periodonto, disminuyen la capacidad de defensa del tejido periodontal, generando una inducción en las anomalías metabólicas y supresión de la respuesta; los monocitos/ macrófagos, linfocitos T, B y otras células inmunitarias dejan de ser efectivas para combatir infecciones generadas por bacterias periodontopáticas (44).

No obstante, se ha establecido que durante la fase sistémica del tratamiento periodontal, se puede disminuir la carga de herpesvirus periodontal y/o la destrucción de reacciones inmunitarias de las infecciones, a través del uso de antiherpesvirales inmunoterapéuticos como las vacunas profilácticas o vacunas terapéuticas, con lo cual habrá un estímulo del sistema inmunológico para atacar los virus y las enfermedades existentes (45). Seguido de la fase sistémica, la fase I de la terapia mostró disminución en el nivel de detección de HSV-1 en pacientes con gingivitis y periodontitis crónica, lo cual ocasiona una entrada reducida de células infectadas por HSV-1, la disminución de la inflamación gingival y la reducción de la profundidad de la bolsa periodontal, debido a la contracción del tejido gingival, que causa la reducción de los recuentos de copias del virus del herpes subgingival que puede durar varios meses (46). Según Slots, la supresión de las infecciones periodontales se puede lograr mediante la aplicación subgingival, de yodopovidona o hipoclorito de sodio diluido como antisépticos, y durante la primera semana de tratamiento con valaciclovir, como complemento del raspaje y alisado radicular supragingival y subgingival, generó disminución del sangrado al sondaje, que ayudó a prevenir o detener la periodontitis (21, 47, 48).

En las investigaciones acerca de la patogénesis de la enfermedad periodontal se ha comprobado la presencia del virus del herpes simple tipo 1 en la progresión de la enfermedad periodontal, y se encontró en muestras de placa supragingival y subgingival, a través de las biopsias de fluido cervical del surco gingival o bolsa periodontal, tanto en pacientes sanos o con periodontitis estadio IV (49).

Los herpes virus humanos tipo 1 y 2 (HSV-1 y HSV-2) se caracterizan por alojarse en los ganglios nerviosos y permanecer latentes, siendo estos un reservorio entre los períodos de recurrencia de las infecciones herpéticas (50); un tercio de los individuos infectados se vuelven propensos a las recurrencias clínicas, y la reactivación puede ser sintomática o asintomática. Muchos de los estudios evidenciaron que el HSV-1 se detecta con gran prevalencia en lesiones periodontales, ya que infectan y destruyen directamente las células epiteliales gingivales y su carga viral es relacionada positivamente con la severidad de la enfermedad, lo cual demuestra que la profundidad de la bolsa periodontal es influyente en la presencia y frecuencia de herpes virus en la periodontitis (51).

Finalmente, conviene resaltar que los resultados obtenidos en este estudio reflejan el escaso número de artículos con evidencia científica para su análisis, lo cual puede atribuirse al período de elegibilidad determinado (cinco años) y a su enfoque en diseños investigativos tipo revisiones

sistemáticas y metaanálisis. No obstante, ello en modo alguno le resta validez, puesto que los tres artículos que cumplieron los requisitos de elegibilidad son bastante completos y detallados, y su análisis se llevó a cabo utilizando una rigurosa metodología científica. Por el contrario, esto corrobora la importancia y el aporte de este trabajo, siendo el primero de su tipo realizado en Colombia. Este estudio permite al clínico afianzar su conocimiento sobre el diagnóstico y manejo de pacientes con recidivas en tratamientos periodontales.

Futuras investigaciones podrán ahondar y complementar el conocimiento de este fenómeno, abordando otros aspectos de interés, como, por ejemplo, la posibilidad de que la eliminación de los factores que inducen a la enfermedad periodontal pueda reducir significativamente las cargas virales de la cavidad oral, con la consecuente disminución del riesgo de transmisión entre individuos, causado por los virus del herpes simple que se encuentran suspendidos en el ambiente por el aerosol de la saliva.

CONCLUSIONES

El manejo farmacológico coadyuvante de la terapia periodontal en pacientes con recidiva de periodontitis estadio IV puede estar acompañada de la terapia antibiótica y antiviral, con el fin de reducir o erradicar el herpes simple en sitios con enfermedad periodontal, que den como resultado mejora en el estado de la salud del periodonto, disminuir la frecuencia de la virulencia del herpes simple y la transmisión salival con el riesgo de enfermedades sistémicas, aunque aún no se ha demostrado una relación de causa y efecto que ayude a mejorar el diagnóstico, y un plan de tratamiento más específico y preventivo de la enfermedad. El virus del herpes simple 1 y la periodontitis estadio IV están en relación causal por diversas revisiones sistemáticas y metaanálisis disponibles en la literatura; al final del proceso de la investigación, la asociación entre estas presentó diferentes niveles de evidencia científica en el consenso de los artículos revisados; por lo cual es importante recordar que no se basó en estudios experimentales ni casos clínicos y, por lo tanto, todavía faltan pruebas definitivas para asegurar que los herpes virus realmente juegan un papel importante en el desarrollo de la periodontitis, requiriendo de estudios que proporcionen información adicional de dicha relación y nexos entre estas.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

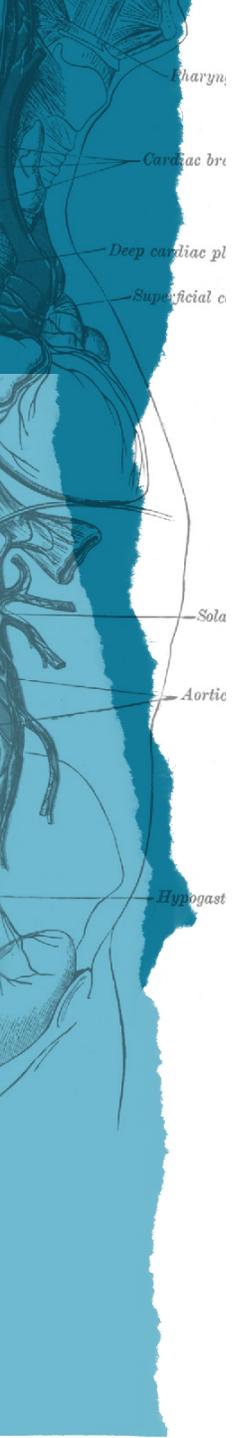
REFERENCIAS

1. Salud bucodental [Internet]. Who.int. [citado 2 junio 2022]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>.
2. Cárdenas-Valenzuela P, Guzmán-Gastelum D, Valera-González E, Cuevas-González J, Zambrano-Galván G, García-Calderón A. Principales criterios de diagnóstico de la nueva clasificación de enfermedades y condiciones periodontales. *Int. J. Odontostomat*. 2021; 15(1): 175-180.
3. Zerón A. La nueva clasificación de enfermedades periodontales. *Revista ADM*. 2018; 75(3): 122-124.
4. Gómez-Moreno G. Patogenia y tratamiento de las enfermedades gingivo-periodontales. *RCOE*. 2018; 23(1): 9-16.
5. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz M. La nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. *Periodoncia Clínica*. 2018; 1(9): 94-110.
6. Díaz Zúñiga J, Yáñez Figueroa J, Melgar Rodríguez S, Álvarez Rivas C, Rojas Lagos C, Vernal Astudillo R. Virulencia y variabilidad de *Porphyromonas gingivalis* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* y su asociación a la periodontitis. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2012; 5(1): 40-45.
7. Guilarte C, Perrone M. Bacterias periodontopatógenas: Bacilos anaerobios Gram Negativos como agentes etiológicos de la enfermedad periodontal. *Acta odontológica venezolana*. 2005; 43(2): 198-204.
8. Benza-Bedoya R, Pareja-Vásquez M. Diagnosis and treatment of aggressive periodontitis. *Odontoestomatología*. 2017; 19(30): 29-39.
9. Naqvi A, Shango J, Seal A, Shukla D, Nares S. Herpesviruses and MicroRNAs: Pathogenesis Factors in Oral Infection and Disease. *Front. Immunol*. 2018; 9:2099.
10. Uanl.mx. [citado 8 abril 2022]. <http://eprints.uanl.mx/5561/1/1020150667.PDF>.
11. Slots J, Slots H. Periodontal herpesvirus morbidity and treatment. *Periodontol 2000*. 2019; 79 (1): 210-220.
12. Alarcón D, Ojeda R. Virus: pequeños gigantes que dominan el planeta. *Ciencia*. 2018; 69(2): 64-69.
13. Arduino P, Porter, S. Herpes Simplex Virus Type 1 infection: overview on relevant clinic-pathological features. *Journal of oral pathology & medicine*. 2008; 37(2): 107-121.

14. Bascones-Martínez A, Pousa-Castro X. Herpesvirus. Av Odontoestomatol [Internet]. 2011 [citado 8 mayo 2022];27(1):11-24. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0213-12852011000100002.
15. Retamal-Díaz, Angello R et al. Evasión de la respuesta inmune por virus herpes simplex. Revista chilena de infectología. 2015;32 (1): 58-70.
16. Moss P, Khan N. CD8+ T-cell immunity to cytomegalovirus. Human immunology. 2004; 65: 465-464.
17. Olivares Sánchez P, Hernández E (Dir.) Periodontitis, virus y aportaciones de las plantas medicinales como antivirales. Trabajo de grado. Madrid, Universidad Complutense; 2018 [citado 8 marzo 2022]. Disponible en: <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/PALOMA%20OLIVARES%20SANCHEZ.pdf>.
18. Gupta R, Tripathi A, Gupta I, Sharma S. Viruses as Culprits of Periodontal Disease: A Hypothesis or a Possibility. Rama Univ J Dent Sci. 2015; 2 (3):12-2.
19. Contreras A, Nowzari H, Slots J. Herpesviruses in periodontal pocket and gingival tissue specimens. Oral Microbiol Immunol. 2000; 15(1): 15-18.
20. Slots J. Periodontal herpesviruses: prevalence, pathogenicity, systemic risk. Periodontology 2000. 2015; 69(1): 28-45.
21. Contreras A, Slots J. Typing of herpes simplex virus from human periodontium. Oral Microbiol Immunol. 2001; 16(1): 63-64.
22. Saygun I, Kubar A, Özdemir A, Yapar M, Slots J. Herpesviral-bacterial interrelationships in aggressive periodontitis. J Periodont. 2004; 39(4): 207-212.
23. Ting M, Contreras A, Slots J. Herpesviruses in localized juvenile periodontitis. J Periodont. 2000; 35(1): 17-25.
24. Hanookai D, Nowzari H, Contreras A, Morrison J, Slots J. Herpesviruses and periodontopathic bacteria in trisomy 21 periodontitis. J Periodont. 2000; 71(3):376-384.
25. Ivanovska M, Popovska M, Anastasovska V, Kocova M, Zendeli L, Dimova C, et al. Detection of Virus Herpes Simplex Type 1 in Patients with Chronic Periodontal Disease. J Med Sci. 2018; 6(9):1737-1741.

26. Escalona L, Veitía D, Correnti M. Detection of EBV, CMV and HSV-1 in subgingival samples of HIV positive and negative patients with chronic periodontitis. *J Oral Res* 2016; 5(4): 168-174.
27. Mattera A, Barrios P. Herpesvirus. *Bacteriología y virología médica* 2008; 30:535-566.
28. Echeverría A, Vignoletti F, Fabrizi S, Matesanz P. Papel etiológico de los virus en la enfermedad periodontal. *Av periodoncia implantol oral*. 2007;19(2):101-13.
29. Gómez M. Introducción a la metodología de la investigación científica. Editorial Brujas; 2006.
30. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al.; The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLoS Med*. 2021;18(3): 372: n71. doi: 10.1136/bmj. n71
31. Alzahrani AA. Association between human herpes virus and aggressive periodontitis: A systematic review. *Saudi J Dent Res*. 2017;8(1-2):97-104.
32. Arduino PG, Cabras M, Lodi G, Petti S. Herpes simplex virus type 1 in subgingival plaque and periodontal diseases. Meta-analysis of observational studies. *J Periodontal Res*. 2022; 57(2): 256-268.
33. Li F, Zhu C, Deng F-Y, Wong M.C.M, Lu H-X, Feng X-P. Herpesviruses in etiopathogenesis of aggressive periodontitis: A meta-analysis based on case-control studies. *PloS one*. 2017; 12(10): e0186373.
34. Sarduy-Bermúdez L, Rodríguez-Labrada M. Factor genético en la etiopatogenia de las periodontitis. *Acta Médica del Centro*. 2015; 9(1): 70-76.
35. Ortiz Pérez S. Prevalencia de los herpes virus en pacientes con enfermedad periodontal crónica y enfermedad periodontal agresiva. *ODOVTOS Int. J. Dent. Sc*. 2016; 18 (3): 69-77.
36. Bastidas Legarda L, Beltrán E, Marín Gallón L, Castellanos J, Bohórquez S. Description of an in vivo oral mucosa HSV-1 infection model in mice. *Acta Odontol. Latinoam*. 2017; 30 (3): 109-112.
37. Ballyram R, Wood N, Khammissa R, Lemmer J, Feller L. Oral diseases associated with human herpes viruses: aetiology, clinical features, diagnosis and management. *SADJ*. 2016; 71 (6): 253 - 259.
38. Imbronito A, Okuda O, Freitas N, Lotufo R, Nunes F. Detection of Herpesviruses and Periodontal Pathogens in Subgingival Plaque of Patients with Chronic Periodontitis, Generalized Aggressive Periodontitis, or Gingivitis. *J Periodontol*. 2008; 79 (12): 2313-2321.
39. Chen C, Feng P, Slots J. Herpesvirus-bacteria synergistic interaction in periodontitis. *Periodontology* 2000. 2020; 82(1): 42-64.

40. Kazi MM, Bharadwaj R. Role of herpesviruses in chronic periodontitis and their association with clinical parameters and in increasing severity of the disease. *Eur J Dent.* 2017; 11(3):299-304.
41. Contreras A, Zadeh H, Nowzari H, Slots J. Herpesvirus infection of inflammatory cells in human periodontitis. *Oral Microbiol Immunol* 1999; 14(4): 206–212.
42. Doncel Pérez C, Castillo Castillo A. Papel de los herpes virus en la enfermedad periodontal. Revisión de literatura. *Rev haban cienc méd.* 2011; 10 (4): 458-464.
43. Shah R, Mehta DS. Prevalence of herpesviruses in gingivitis and chronic periodontitis: relationship to clinical parameters and effect of treatment. *J Indian Soc Periodontol.* 2016; 20(3):279-285.
44. Bilichodmath S, Mangalekar SB, Sharma DC, Prabhakar AK, Reddy SB, Kalburgi NB et al. Herpesviruses in chronic and aggressive periodontitis patients in an Indian population. *J Oral Sci.* 2009; 51(1):79-86.
45. Fu YW, Li XX, Gong Y Q, Xu HZ. Valacyclovir as an adjunct to full-mouth scaling and root planing of advanced chronic periodontitis: A randomized clinical trial. *Shanghai J Stomatol* 2014; 23(1): 103–106.
46. Kirkwood KL, Cirelli JA, Rogers JE, Giannobile WV. Novel host response therapeutic approaches to treat periodontal diseases. *Periodontol 2000.* 2007; 43: 294-315.
47. Preshaw PM. Host response modulation in periodontics. *Periodontol 2000* 2008; 48(1): 92-110.
48. Zuo Y, Whitbeck J, Haila G, Hakim A, Rothlauf P, Eisenberg R et al. Saliva enhances infection of gingival fibroblasts by herpes simplex virus 1. *Plos One.* 2019; 14(10): e0223299.
49. Crimi S, Fiorillo L, Bianchi A, D'Amico C, Amoroso G, Gorassini F et al. Herpes virus, oral clinical signs and QoL: systematic review of recent data. *Viruses.* 2019; 11 (5): pii: E463.
50. Brenner N, Mentzer AJ, Butt J, Michel A, Prager K, Brozy J et al. Validation of multiplex serology detecting human herpesviruses. *PLoS One.* 2018; 13 (12): e0209379.



Fecha de recepción: 17 de marzo de 2023
Fecha de aceptación: 12 de julio de 2023

ARTÍCULO REVISIÓN SISTEMÁTICA

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.650.452>

Entrenamiento de fuerza para prevención de caídas en personas mayores: Una revisión sistemática

Strength training to prevent falls on the elderly: A systematic review

PABLO RIVERA MIRANDA¹, CHRISTIAN TRUJILLO ALTAMIRANO²,
RODRIGO YÁÑEZ-YÁÑEZ³, NELSON MC ARDLE DRAGUICEVIC⁴,
PEDRO QUINTANA-PEÑA⁵, MARÍA ANTONIA PARRA-RIZO⁶

¹ Licenciado en Kinesiología, Carrera de kinesiología, Departamento de Kinesiología, Universidad de Magallanes, Chile. pabriver@umag.cl. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1712-2429>.

² Licenciado en Kinesiología, Carrera de kinesiología, Departamento de Kinesiología, Universidad de Magallanes, Chile. chtrujil@umag.cl. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5118-3017>.

³ Magíster en Gerontología Clínica Interdisciplinar, Carrera de Kinesiología, Departamento de kinesiología, Universidad de Magallanes, Chile. rodrigo.yanez@umag.cl. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2814-2428>.

⁴ Máster en Gerontología Clínica, Carrera de kinesiología, Departamento de Kinesiología, Universidad de Magallanes, Chile. nelson.mcardle@umag.cl. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6514-4676>.

⁵ Maestría en Administración de Empresas con especialización en salud, carrera de kinesiología, Departamento de kinesiología, Universidad de Magallanes, Chile. pedro.quintana@umag.cl. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1455-9561>.

⁶ Doctora en Psicología de la Salud, Faculty of Health Sciences, Valencian International University (VIU), 46002 Valencia, Spain Department of Health Psychology, Faculty of Social and Health Sciences, Campus of Elche, Miguel Hernandez

University (UMH), 03202 Elche, Spain, maria.parrar@umh.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1986-1148>.

Correspondencia: Rodrigo Yáñez. Av. Bulnes 01855, Punta Arenas, Región de Magallanes y Antártica chilena (Chile). Código postal: 6200000. Teléfono: +56 983659306. rodrigo.yanez@umag.cl.

RESUMEN

Introducción: El entrenamiento de fuerza está asociado con cambios positivos hacia un envejecimiento saludable y con calidad de vida, dado que previenen las lesiones, fragilidad, así como las caídas.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue evaluar la evidencia científica disponible sobre los efectos del entrenamiento de fuerza en la prevención de caídas en personas mayores.

Metodología: Se realizó una búsqueda de artículos científicos en las bases de datos Medline vía PubMed, Web of Science (WOS) y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) vía Biblioteca Virtual de Salud (BVS) que cumplieran con los criterios de elegibilidad; el análisis se realizó entre el 8 de mayo de 2022 hasta el 11 de octubre de 2022.

Resultados: Se seleccionaron 10 artículos; el promedio de edad fue de 75,3 años; en el 90 % de los artículos predominó el sexo femenino. Con respecto a los programas, el 70 % duró 60 minutos y en el 50% predominó ejercicios principalmente de miembros inferiores, y el 60 % de los artículos usó el Timed Up and Go para evaluar sus programas. La totalidad de los artículos demuestran que el entrenamiento de fuerza redujo el riesgo de caídas a corto plazo.

Conclusión: Las principales conclusiones apuntan a un cambio favorable en la prevención de caídas a través del análisis de la fuerza, el equilibrio, la tasa de caídas, la aptitud física y/o el miedo a caer tras realizar entrenamiento de fuerza.

Palabras clave: entrenamiento de fuerza, persona mayor, accidentes por caídas, prevención de accidentes.

ABSTRACT

Introduction: Strength training is associated with positive changes towards healthy aging and quality of life since it prevents injuries, frailty, as well as falls.

Objective: The objective of this study was to evaluate the available scientific evidence on the effects of strength training in the prevention of falls in the elderly.

Methodology: A search for scientific articles was carried out in the databases: Medline via PubMed, Web of Science (WOS) and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) via the Virtual Health Library (VHL) that meet the the eligibility criteria, the analysis was carried out between the date of May 8, 2022 until October 11, 2022.

Results: 10 articles were selected; the average age was 75.3 years; in 90 % of the articles the female sex predominated. With respect to the programs, 70 % lasted 60 minutes and in 50 % exercises mainly of the lower limbs predominated, and 60 % of the articles used Timed Up and Go to evaluate their programs. All the articles show that the training of strength reduced the risk of falls in the short term.

Conclusion: The main conclusions point to a favorable change in the prevention of falls through the analysis of strength, balance, rate of falls, physical fitness and/or fear of falling after performing strength training.

Keywords. resistance training, aged, accidental falls, accident prevention.

INTRODUCCIÓN

La persona mayor (PM) es definida como aquella persona mayor o igual a 65 años (1). Este grupo etario ha crecido en todo el mundo, debido en gran medida a los avances tecnológicos, que aumentan la esperanza de vida y, por otro lado, disminuyen la tasa de fecundación. Se estima que, en 2050, una de cada seis personas en el mundo tendrá más de 65 años (16 %) (2). En 2017 en Chile había 2 070 796 de PM (población efectivamente censada), y la proyección estimada para 2022 es de 2 560 621 de PM, lo que significa un 12.9 % del total de la población del país (3).

El envejecimiento es la acumulación gradual de daños celulares que producen un deterioro generalizado y progresivo de muchas funciones del cuerpo; estos deterioros no son lineales ni uniformes, afectan en distinto grado a cada individuo, pero se pueden describir de manera general cuando se estudia la población como un conjunto (4).

Entre muchos deterioros que aumentan la vulnerabilidad a los factores del entorno se encuentran las afecciones del aparato locomotor. En primer lugar, existe una pérdida importante de masa muscular (sarcopenia) y una atrofia de las fibras musculares que disminuyen en peso, número y diámetro, en consecuencia, se pierde la fuerza progresivamente; por otro lado, la densidad ósea tiende a disminuir (osteoporosis), especialmente en las mujeres posmenopáusicas, por lo que los

huesos se tornan frágiles y vulnerables a las fracturas; también se presentan cambios estructurales en el cartílago articular (artrosis) debido al desgaste y disminución del líquido sinovial, por ende, las articulaciones se vuelven más rígidas y se limitan los rangos de movimiento (4,5).

Las alteraciones musculoesqueléticas, junto con otras alteraciones del equilibrio y demás factores, producen riesgo de caída. Se puede entender como “caída” cualquier suceso involuntario que hace perder el equilibrio y dar con el cuerpo en el suelo o en otra superficie firme que lo detenga (6).

Las principales consecuencias de las caídas son significativa morbilidad, mortalidad, problemas psicológicos, hospitalización, institucionalización, costes económicos elevados y privación social de la PM y de sus cuidadores; asimismo, la caída puede ser clasificada de acuerdo con la presencia de lesiones. Las caídas con lesiones graves son aquellas que resultan en luxación, fractura o traumatismo craneoencefálico. Las abrasiones, laceraciones y hematomas son consideradas leves. Las fracturas que se producen con más frecuencia como consecuencia de caída en la PM son las de cadera, seguidas de las de extremidad superior. Además, se pueden diferenciar las caídas en cuanto al sitio en el que ocurren: caídas en el hogar y fuera del hogar, siendo más frecuente que ocurran en la casa y debido a resbalones o tropiezos (7).

Los principales componentes que uno debe tener en cuenta para prevenir caídas son la fuerza y el equilibrio, los cuales tienen diferentes métodos de medición. En el caso de la fuerza se utiliza mayoritariamente la prueba de fuerza de una repetición máxima (1 RM), el cual es definido como la mayor cantidad de peso que se puede levantar con una técnica correcta una sola vez, lo que permite conocer los porcentajes submáximos que derivan de este. Es decir, si conocemos el 1 RM, podemos conocer 5 RM, 12 RM y sus equivalencias a través de métodos directos e indirectos (8). Respecto a la evaluación del equilibrio dinámico y movilidad se realiza mediante el Time Up and Go Test (TUG) y el equilibrio estático con el test de Romberg. Estos dos test nos entregan información del riesgo de caída que pueden sufrir las PM (9).

En 2010, el Ministerio de Salud de Chile presenta el “Manual de prevención de caídas del adulto mayor”, en el que se proponen una serie de ejercicios para ser desarrollados en los centros de atención primaria; dentro de las actividades se abordan dos áreas fundamentales: educación en el control de factores de riesgo y práctica de actividad física; estas áreas se desarrollan en cuatro módulos de manera grupal (10 a 12 PM), con una frecuencia de tres veces por semana y duración

de una hora la sesión. La población objetivo son las PM que presentan alteraciones de equilibrio en el examen de medicina preventiva. Respecto al acondicionamiento físico que propone el taller, se establece una primera etapa de calentamiento con predominio de ejercicios de flexibilidad; una segunda etapa principal en la que se realizan ejercicios de fortalecimiento contra resistencia (bandas elásticas y peso), ejercicios de equilibrio estático y dinámico, y ejercicios de resistencia aeróbica de intensidad leve a moderada. Finalmente, una tercera etapa de vuelta a la calma en la que realizan ejercicios de respiración, masajes y relajación (10).

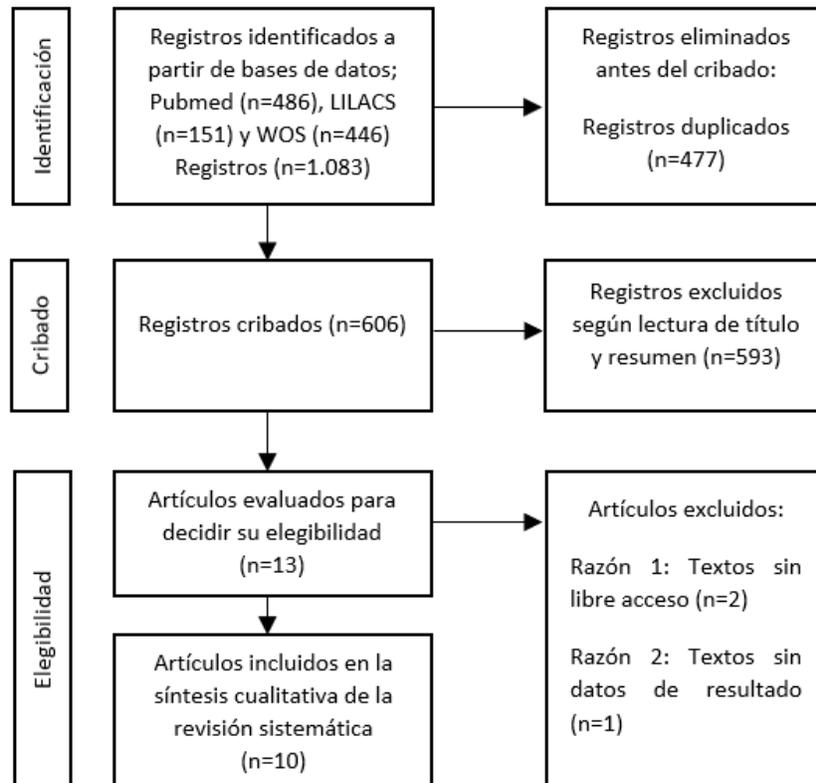
Por su parte, la fuerza física se define como “la capacidad neuromuscular que permite, mediante la contracción muscular, deformar, frenar, parar, soportar, superar y/o impulsar una oposición o resistencia, tanto interna como externa al organismo”; por lo que el entrenamiento de fuerza (EF) se define como la utilización de la resistencia para aumentar la capacidad de una persona para ejercer fuerza utilizando el uso de máquinas, bandas elásticas, pesas e incluso el peso del propio cuerpo. El objetivo del EF es conseguir la deseada y mejor manifestación de fuerza específica dependiendo de las metas de la persona (11,12).

Entre los beneficios del EF encontramos el prevenir la pérdida de fuerza funcional y aumentar la masa muscular de las PM, generando así un rendimiento óptimo en las actividades de la vida diaria (AVD), para preservar su independencia. Para lograr estos resultados el EF debe tener una progresión en la carga de entrenamiento y motivar a los participantes para entrenar a alta intensidad, influyendo en la funcionalidad de la PM y ayudando a prevenir caídas (12,13). Cuando se habla de prevención de caídas, el EF está incluido casi por obviedad, debido a sus múltiples beneficios, sin embargo, se hace necesario identificar los efectos que tienen de manera específica los distintos tipos de EF y sus variaciones, para así elegir las mejores opciones de acuerdo con las necesidades de los usuarios. Por ello, el objetivo de esta revisión fue evaluar los efectos que tiene el EF en la prevención de caídas de la PM.

MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología de investigación se estructuró usando el protocolo PRISMA (14).

En la figura 1 se muestra el diagrama de flujo PRISMA con los pasos correspondientes de la revisión sistemática (RS).



Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Diagrama de Flujo sobre búsqueda y selección de artículo

Estrategia de búsqueda para la identificación de los resultados

Se realizó una revisión sistemática de la literatura para establecer los efectos que tiene el EF en la prevención de caídas de la PM.

La búsqueda fue guiada, en primer lugar, estableciendo filtros de año (2017-2022) e idioma (inglés y español), los cuales fueron aplicados en todas las bases de datos y en cada búsqueda. Luego se utilizó vocabulario terminológico controlado MeSH (Medical Subject Headings) y DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud).

Las palabras claves seleccionadas fueron “Resistance training”, “Aged”, “Accidental falls”, “Accident prevention”, “Entrenamiento de fuerza”, “Persona mayor”, “Accidentes por caídas” y “Prevención

de accidentes”; además, se utilizaron sinónimos de las palabras claves con el objetivo de realizar una búsqueda más completa. Las palabras se combinaron utilizando una sintaxis general de términos booleanos “AND” y “OR”.

Selección de los estudios y criterios de inclusión

No se aplicaron criterios de exclusión por género o raza, pero se tuvo en cuenta el idioma; sólo se revisaron artículos en español e inglés. Los artículos seleccionados para ser parte de esta revisión sistemática debieron cumplir con los criterios de inclusión y estar exentos de los criterios de exclusión; aquellos se indican en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Investigaciones que contemplen como objetivo de estudio al grupo etario clasificado como PM (≥ 65 años).	Investigaciones que no entreguen información sobre la estructura del entrenamiento realizado.
Investigaciones que contemplen como objetivo de estudio PM sin patologías limitantes de autonomía en las ABVD y AIVD.	Investigaciones que no contengan información sobre el efecto del EF en la prevención de caídas (componentes de prevención de caídas, equilibrio, fuerza).
Investigaciones que tengan formato de ensayo controlado aleatorizado (ECA).	Artículos que no sean de libre acceso (Open Access).

Fuente: elaboración propia.

Extracción de datos

Se realizó una revisión sistemática, sin el uso de participantes y de instrumentos, para evaluar los efectos que tiene el EF en la prevención de caídas de la PM consignados en las bases de datos Medline vía PubMed, Web of Science (WOS) y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) vía Biblioteca Virtual de Salud (BVS), en la que se aplicaron estrategias de búsquedas específicas para artículos y estudios que fueron publicados desde el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de enero de 2017 hasta el 1 de mayo de 2022.

Para la selección de estudios se utilizó la aplicación web “Rayyan”, la cual permite organizar de manera efectiva todos los artículos identificados. A través de esta herramienta se reconocieron los artículos duplicados y se realizó el tamizaje según lectura de título y abstract; el tamizaje fue realizado, en primera instancia, por dos colaboradores (CT y PR). La labor fue hecha de manera independiente y con la opción “Ciego” activada (opción que proporciona la aplicación web con el fin de ocultar las decisiones y comentarios hechos por los colaboradores). Una vez realizado el tamizaje inicial, se desactivó el “Ciego” y se incluyeron los artículos que tuvieron la aprobación de ambos colaboradores; aquellos artículos con discrepancia fueron revisados por un tercer colaborador (RY). Se incluyeron, para lectura de texto completo, los artículos que tuvieron la aprobación de al menos dos colaboradores. Finalmente, la decisión para la elegibilidad de estudios se realizó determinando la compatibilidad de las características de cada estudio con los criterios de selección, fue decisión conjunta y posterior a la lectura completa de los textos.

La información extraída incluyó tres grandes dominios: las características generales de los estudios, las características de la intervención y medidas de efectos y resultados.

Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales

El riesgo de sesgo fue evaluado a través de la escala PEDro en su traducción al español (19); esta escala permite evaluar la metodología de los artículos en formato ECA, consta de 11 ítems que contemplan sesgo de selección, realización, detección, desgaste, de notificación, entre otros. La escala puntúa los estudios del 0 al 10: 0 significa que el estudio no cumple con ningún ítem y 10 que el estudio cumple con todos los ítems. Dos evaluadores (CT y PR) aplicaron la escala a cada artículo, de manera conjunta y en equipo, sin ayuda de herramientas de automatización.

Estrategia para la síntesis de datos

Se realizó una síntesis de los estudios incluidos (15,18 - 23,28), los cuales se presentan en la tabla 2, como características generales de los estudios. Los resultados se ordenaron de forma que se puedan presentar las principales características de los estudios incluidos.

Tabla 2. Características generales de los estudios

Autor, país, año, referencia	Publicación	Cuartil (SJR)	Muestra (n)	Edad (\bar{x})	Femenino (%)	Pro.	Conclusiones
Lam, F et al., China, 2018 (16)	Clin Rehabil; 32(4): 462-472	Q1	73	82	54,7 fem.	Ins.	El entrenamiento de fuerza y equilibrio generó un cambio significativo en la fuerza funcional de MMII y promovió la confianza del usuario en su equilibrio.
Hewitt, J et al., Australia, 2018 (23)	JAMDA; 19(4): 361-369	Q1	221	86	65,1 fem.	Ins.	El Programa redujo significativamente la tasa de caídas y mejoró el rendimiento físico en los residentes de la tercera edad.
Liu-Ambrose, T et al., Canadá, 2019, (17)	JAMA; 321(21): 2092-2100	Q1	345	81	66,5 fem.	Ins.	El programa de ejercicios de reentrenamiento de fuerza y equilibrio en el hogar redujo significativamente la tasa de caídas posteriores.
Chittrakul, J et al., Suiza, 2020 (15)	IJERPH; 17(9): 3102-3115	Q1	72	69	(-)	Co.	El programa aumentó significativamente la fuerza muscular y mejoró la propiocepción, el tiempo de reacción y el balanceo postural, lo que condujo a una reducción del riesgo de caídas en PM.
Stanghelle, B et al., Noruega, 2020 (24)	Osteoporosis international; 31(6): 1069-1078	Q1	149	74	100 fem.	Co.	El ejercicio de resistencia y equilibrio de múltiples componentes mejora la fuerza muscular, el equilibrio y reduce el miedo a las caídas

Continúa...

Autor, país, año, referencia	Publicación	Cuartil (SJR)	Muestra (n)	Edad (\bar{x})	Femenino (%)	Pro.	Conclusiones
Hamed, A et al., Alemania, 2018 (25)	Scand J Med Sci Sports; 28(3): 961-971	Q1	47	70	100 fem.	(-)	El entrenamiento basado en desajustes del equilibrio y el entrenamiento de fuerza mejoraron significativamente la estabilidad dinámica, en términos generales nos ayuda a prevenir caídas en PM.
Torres, P et al., Brasil, 2019 (18)	Scand J Med Sci Sports; 29(11): 1805-1812	Q1	64	67	90,6 fem.	Co.	El entrenamiento fue efectivo para mejorar el equilibrio dinámico, aumentar la movilidad y reducir la preocupación por las caídas en PM.
Thaiyanto, J et al., Tailandia, 2020 (26)	J Nutr Health Aging; 25(2): 160-164	Q1	40	68	100 fem.	Ins.	El ejercicio multicomponente mejoró la atención, la capacidad de realizar tareas duales y redujo el riesgo de caídas en mujeres mayores.
Li, F et al., EE.UU., 2018 (27)	JAMA internal medicine; 178(10): 1301-1310	Q1	670	78	64,1 fem.	Ins.	El ejercicio convencional multicomponente reduce significativamente la incidencia de caídas en PM con alto riesgo de caída.
Bruce, J et al., Reino Unido, 2021 (28)	Health Technology Assessment; 25(34): 1	Q1	9803	78	53,3 fem.	Co.	La intervención de ejercicios puede reducir las caídas a corto plazo, pero no hay pruebas que respalden una reducción de las caídas a largo plazo.

Fem: femenino; (-): No Informado; Pro: Procedencia; Ins: Institucionalizados; Co: Comunidad.

Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS

El proceso de selección de estudios, detallado en la figura 1, identificó 1083 artículos en las bases de datos; de lo anterior, el 44,8 % pertenecían a Pubmed, 13,9 % a Lilacs y 41,18 % a WOS.

Del total de artículos identificados se excluyeron 477 por estar duplicados. Se cribaron 606 artículos, de los cuales 593 no cumplieron con los criterios de inclusión. Finalmente, 13 artículos fueron seleccionados para elegibilidad, de los cuales 10 se incluyeron para ser parte de la revisión sistemática y 3 fueron excluidos.

Con respecto a la tabla 2, sobre características generales de los artículos, podemos decir que el 40 % de los estudios presentados fueron realizados en Europa, mientras que el 20 % de los estudios tienen origen en América del Norte. Sólo un 10 % del total de los estudios consultados tienen origen sudamericano. El promedio de edad de los participantes de los estudios fue de 75,3 años; en el 90 % de los estudios consultados predominó el sexo femenino y el 50 % se encontraba en situación de institucionalización. Por último, el 100 % de las publicaciones se encuentran en revistas del cuartil Q1.

Sobre las características de la intervención (tabla 3), se evidenció que en el 80 % de los artículos consultados es el fisioterapeuta el encargado de la realización del programa de ejercicio físico; el promedio de frecuencia semanal del programa de intervención fue de 2,6 días a la semana. En el 70 % de los artículos consultados la duración de la intervención fue de 60 minutos. En el 50 % de las intervenciones la intensidad de estas fue objetivada con la escala de Borg, y las percepciones indicadas por los usuarios estuvieron entre 12 - 14 puntos. El 50 % de los ejercicios de fuerza fueron realizados predominantemente en los miembros inferiores.

Tabla 3. Características de las intervenciones

Ref.	Encargado del ejercicio	Frecuencia (semanal)	Duración de sesión (minutos)	Intensidad	Duración total (meses)	Ejercicios de fuerza	Otros ejercicios	Métodos
(16)	Fisioterapeuta.	3	60	(-)	2	Semi-sentadillas	elevación de talón, bípedo monopodal.	(-)
(23)	Fisioterapeuta.	2	30 a 60	Borg (12-14)	12	Máquina de resistencia para abducción/aducción de cadera, cuádriceps, tríceps, espalda, abdomen y prensa de piernas. Trabajo con bandas elásticas y poleas (Curl de bíceps, retracción de hombros) y sentadillas.	Ejercicios de equilibrio en posición tándem, marcha lateral, en retroceso, alcances, estiramientos, elevaciones de talón/antepié	2-3 series de 10-15 reps.
(17)	Fisioterapeuta.	3	(-)	(-)	12	Extensión y flexión de rodilla, abducción de cadera, flexión y extensión de tobillo, Semi-sentadillas.	Ejercicios de equilibrio; marcha, marcha en retroceso/lateral, giros, posición tándem, bípedo monopodal, elevaciones de talón/antepié, Caminata 30min	(-)
(15)	Fisioterapeuta.	3	60	(-)	3	Elevación de rodillas alternadas con peso (sentado y de pie), extensión de caderas con pesas, estocadas retrocediendo, mantenerse en cuclillas con y sin apoyo.	Ejercicios de propiocepción, tiempo de reacción y equilibrio.	3 series de 15 reps. (10 seg. de descanso entre cada serie).
(24)	Fisioterapeuta.	2	60	Borg (13-14)	3	Sentadillas, step ups, step ups laterales, remo vertical, levantamiento de pesas libres, press banca y curl de bíceps con bandas elásticas	Ejercicios en plataforma de equilibrio.	2 series de 8-12 reps.

Continúa...

Ref.	Encargado del ejercicio	Frecuencia (semanal)	Duración de sesión (minutos)	Intensidad	Duración total (meses)	Ejercicios de fuerza	Otros ejercicios	Métodos
(25)	Fisioterapeuta.	2	90	%1RM	3.5	Uso de máquinas de resistencia (David-F300) y bandas se trabajó MMII y tronco.	Ejercicios de equilibrio, bosu, balance cushions, Wedged soft mat, etc.	2-3 series de 10-20 reps.
(18)	Investigador.	3	(-)	(-)	6	Press de pierna, mancuerna horizontal, press de pecho, remo unilateral con mancuernas, plancha, puente y ejercicios abdominales.	Entrenamiento en superficie inestable.	2 a 5 series de 7 a 12 reps.
(26)	Fisioterapeuta.	3	60	Borg (13-14)	3	Involucró a los principales grupos musculares de las extremidades superiores e inferiores, como el deltoides, el pectoral, el glúteo mayor y el cuádriceps, utilizando el peso corporal, bandas elásticas y pesos libres.	Ejercicios aeróbicos como marchar, dar un paso hacia adelante, hacia atrás, hacia los lados, paso en V, etc. Ejercicios de equilibrio que incluían una postura de base angosta, una postura en tándem sobre espuma, pararse con una sola pierna, etc.	15 min de cada tipo de entrenamiento (Fuerza, aeróbico y equilibrio).
(27)	Entrenadores.	2	60	Borg	6	Incluyó ejercicios para flexores dorsales del tobillo, extensores de la rodilla y abductores de la cadera.	El protocolo de entrenamiento incluía actividades de acondicionamiento aeróbico, equilibrio y flexibilidad.	Inicio del programa: 4 reps, progresando hasta llegar al 30 reps. en el final.
(28)	Fisioterapeuta.	3	60	Borg (13-14)	6	Ejercicio de extensores y flexores de la rodilla, abductores de la cadera, flexores y extensores del tobillo. Se utilizaron pesas en los tobillos.	Ejercicios de equilibrio estático y dinámico de cuatro niveles de dificultad, desde bipedestación con apoyo hasta marcha atrás de talón a punta sin apoyo.	De 5 a 10 reps. o más.

Ref. Referencia del artículo; (-) No informado.

Fuente: elaboración propia.

Por último, con respecto a la tabla 4 sobre instrumentos que se ocuparon para medir los programas, podemos decir que el riesgo de caídas se evaluó en la mayoría de los programas (60 %) con el test Timed Up and Go (TUG). Mientras que el miedo a caer fue evaluado en el 30 % de los programas, aunque con instrumentos diversos.

Tabla 4. Instrumentos de evaluación de los programas

Ref.	Categoría	Instrumento	Pre (\bar{x})	Post (\bar{x})	Unidad de Medida
(16)	Riesgo de caída	TUG	49,6	47,7	Sg.
		BBS	31,7	34,6	Pt.
		5T STS	35,8	29	Sg.
		PPA	4,52	4,34	Pt.
		6MWT	127,8	128,6	M.
	Miedo a caer	ABC	35,9	34,8	%
(23)	Capacidad física	SPPB	5,16	5,81	Pt.
	Miedo a caer	FES-I	27,75	30,01	Pt.
	Salud general	SF-36	65,72	74,66	Pt.
	Número de caídas	Registros	189	142	N
(17)	Riesgo de caída	TUG	16,3	16,1	Sg.
		PPA	1,92	2,3	Pt.
	Capacidad física	SPPB	7,9	7,9	Pt.
		Número de caídas	Registros	417	204
(15)	Riesgo de caída	PPA	1,99	1,13	Pt.
	Miedo a caer	FES-I	40,33	24,27	Pt.
(24)	Riesgo de caída	TUG	6,50	6,46	Sg.
		FRT	33,9	34,7	Cm.
		30SCS	12,8	14,6	N.
		10mWS	1,20	1,33	M/s
		FSST	9,80	8,93	Sg.
(25)	Riesgo de caída	BPDF	4,3	4,0	Cm
		DM ext. Rodlla	2,05	2,22	Nm/kg
		DM flex. Plantar	1,48	1,77	Nm/kg

Continúa...

Ref.	Categoría	Instrumento	Pre (\bar{x})	Post (\bar{x})	Unidad de Medida
(18)	Riesgo de caída	TUG	13,48	13,02	Sg.
		BBS	50,91	54,03	Pt.
	Capacidad física Miedo a caer	SRT	5,34	6,41	Pt.
		FES-I	27,50	24,14	Pt.
(26)	Riesgo de caída	TUG de una tarea	8,22	8,01	Sg.
		TUG de doble tarea	10,58	9,43	Sg.
		PPA	2,06	0,82	Pt.
(27)	Riesgo de caída	ITUG	22,76	23,09	Sg.
		STS	2,39	2,41	Sg.
		FR	8,11	8,32	Cm.
	Capacidad física	SPPB	8,22	8,39	Pt.
(28)	Número de caídas	Registros	741	450	N

ABC: Activities-specific balance confidence scale; - ausente; BBS: Berg balance scale; BPDF: Balance en plataforma de fuerza; Cm: Centímetros; DM: Dinamómetro; FES-I: Falls efficacy scale – International; FR: Functional reach test; FSST: Four square step test; ITUG: Instrumental timed up and go; M: Metros; M/s: metros sobre segundos; MCID: Minimal clinically important difference; n: Cantidad; N: Cantidad de caídas por año; Nm/kg: Newton metro sobre kilogramos; PPA: Physiological profile assessment; + Presente; Pt: Puntaje; SF-36: Short form-36 health survey; Sg: Segundos; SPPB: Short Physical Performance Battery; SRT: Sitting rising test; TUG: Timed Up and Go; 5T STS: 5 times sit to stand; 6MWT: 6-minute walk test; 10m WS: 10 Meter Walk speed; 30SCS: 30 second chair stand.

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Realizada la búsqueda sistemática y categorizada según los criterios de elegibilidad, finalmente se incluyeron 10 artículos; estos se analizaron minuciosamente y advierten una excelente calidad metodológica todos los artículos obtuvieron al menos 5 puntos en la escala PEDro y 7 de ellos obtuvieron 8 puntos, lo cual, debido a la intervención realizada, es el máximo puntaje que se puede obtener, ya que es imposible cegar a los usuarios y a los terapeutas (29). Esto sugiere que la información extraída de los artículos es confiable; además, según SCImago Journal Rank, el 100 % de ellos está publicado en revistas científicas clasificadas en el cuartil Q1 en el área de la salud y medicina; esto apoya la calidad de las publicaciones de dichas revistas y nos permite adoptar una

perspectiva general del nivel de impacto de la información que se está manejando, información contemporánea y de gran interés científico.

En lo que respecta a las características de la muestra, en promedio la edad de las PM fue de 75 años, y lo más destacable fue el predominio del sexo femenino en las investigaciones. A excepción de Chittrakul et al. (15) que no presenta esta información, en todos los demás artículos hay más mujeres; de hecho, los artículos de Hamed et al. (25), Thaiyanto et al. (26) y Stanghelle et al. (24) tienen una muestra del 100 % de mujeres. Lo anterior, considerando que la longevidad es un proceso complejo influenciado por diversos factores, pudiera ser atribuido a que el género femenino presenta en promedio a nivel mundial una mayor esperanza de vida (30), predominando, por lo tanto, en el grupo de estudio. Asimismo, considerando la percepción de salud que tiene cada género, donde en Chile, por ejemplo, las mujeres tienen una percepción regular/mala de su salud (64.2 %), versus los hombres (56.9 %), y expresan limitaciones mayores, tanto para las AVD como para AIVD (31). Un estudio reciente concluye que los factores de riesgo de caídas afectan en distinta medida a ambos sexos. En dicho estudio, las mujeres presentan un mayor riesgo basado en diferencias estadísticas de fuerza muscular, fragilidad y capacidad funcional (32). En comparación con los varones, las mujeres poseen un TUG mayor, un índice de fragilidad elevado y menor fuerza de agarre, entre otros factores (32). Esto podría justificar la mayor participación del sexo femenino en programas destinados a la prevención de caídas y nos insinúa que los enfoques de dichos programas deberían estar adaptados a las necesidades de cada sexo.

Respecto a las características de la intervención, podemos observar que de los diez artículos incluidos, el 80 % son guiados por un fisioterapeuta, lo que nos indica una destacada participación de este profesional, que cumple con un rol protagónico en estos programas de ejercicio; esto nos da a entender que el entrenamiento de fuerza para la prevención de caídas es un tema muy fuerte y de gran relevancia para el mundo de la kinesiología ya que esta disciplina se encarga de la rehabilitación a través del movimiento, y una de sus ramas fundamentales son la prevención y promoción de la salud (33,34).

En el 60 % de los artículos se puede evidenciar que la frecuencia semanal predominante es de 3 días a la semana, siendo una tendencia importante, ya que esta cantidad de entrenamientos influirá en el rendimiento de las PM, generando un cambio significativo respecto a la adherencia al entrenamiento y la funcionalidad. Con esta información, ¿es probable entonces que la población

de los estudios sea activa, ya que indica que practican 3 días a la semana actividad física y que no podríamos generalizar los resultados? El 70 % de los artículos tienen una duración de 60 minutos por sesión. Respecto a la intensidad, es más frecuente la intensidad moderada a alta. En los 10 artículos se evidencian diversas duraciones respecto al método en cada sesión y en la duración total en meses del programa. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda se realice actividad física 2 o más veces por semana, con una intensidad moderada a alta, ya que beneficia la salud y reduce los efectos perjudiciales que tiene el sedentarismo y el envejecimiento, generando así un aumento en la capacidad física y cognitiva de las PM, poniendo énfasis en actividades variadas y de multicomponente que contengan equilibrio funcional y fortalecimiento muscular (35). El estudio de Fragala (36) concluye que el entrenamiento ideal puede generar aumento de la fuerza, el volumen muscular y del funcionamiento neuromuscular en PM, proponiendo un entrenamiento de resistencia realizado 3 veces por semana, durante 30 a 60 minutos, con una intensidad de moderada a alta. Esto puede justificar la tendencia que presentaron los artículos a la hora de programar la frecuencia, tiempo e intensidad de los entrenamientos. Padilla (37) sugiere que el entrenamiento de fuerza tiene efectos positivos entre 10 y 12 semanas realizado el programa con 3 a 6 series de 10 a 15 repeticiones cada ejercicio, lo que es el promedio de la duración y modificación que proponen los 10 artículos incluidos.

El tipo de entrenamiento realizado en los artículos tiene una tendencia de entrenamiento de fuerza principalmente de flexores y extensores de rodilla, cadera y tobillo y en abducción y aducción de cadera de MMII con el uso de bandas elásticas, mancuernas y máquinas. El entrenamiento de fuerza ayuda a atenuar los efectos de la sarcopenia, además de mejorar la movilidad funcional y el equilibrio gracias al aumento de fuerza de MMII, que ayudará en la confianza e independencia de la PM, evitando así las caídas. También hay artículos que realizaron entrenamientos de equilibrio y multimodal, lo que nos habla de que las PM deben evitar el sedentarismo y realizar actividad física multimodal para tener una óptima condición física. El uso de diversos elementos dependerá de la intensidad que se le quiera dar al ejercicio. El uso de la banda elástica es de intensidad de mediana a baja, por lo que puede realizarse como preparación del entrenamiento por realizar. Respecto al uso de pesas y máquinas, genera un mayor esfuerzo, lo que incrementará un aumento respecto a la fuerza muscular (38). Esto justifica la tendencia de ocupar estas herramientas para aumentar la fuerza muscular y la funcionalidad general de las PM.

Respecto a las unidades de medidas de efecto y sus resultados, entre los instrumentos utilizados destacan el TUG y el PPA; el 60 % de los artículos utilizaron el TUG y sus variaciones, ya que esta es una herramienta validada, fiable, simple y muy reproducible, con alta sensibilidad y especificidad como predictor de caídas en las PM (39,40). El 40 % de los artículos utilizaron el PPA, que consiste en una serie de pruebas que abarcan la visión, función vestibular, la sensibilidad, la fuerza, el tiempo de reacción y el balance; estas pruebas en conjunto proporcionan mediciones válidas y fiables para evaluar el riesgo de caídas y la eficacia de las intervenciones (41,42). Esto nos sugiere que los resultados obtenidos pueden ser confiables debido al respaldo científico que apoya a los principales instrumentos de medición, sin embargo, la gama de instrumentos ocupados es muy variables y no se advierten datos específicos de la aplicación; cabe destacar que el 80% de las investigaciones utilizó pruebas funcionales para evaluar el riesgo de caída, mientras que Bruce et al. (28) analizaron registros de caída y Hamed et al. (25) realizaron pruebas aisladas de fuerza.

En las mediciones clasificadas en la categoría de riesgo de caída, el 83,4 % de estas mediciones indica un resultado positivo en la reducción del riesgo de caída. Todos los registros que indican número de caídas disminuyeron, todos los resultados sobre la capacidad física mejoraron y de los cuatro artículos que midieron el miedo a caer, Torres et al. (18) y Chittrakul et al. (15) pudieron disminuir el miedo a caer en los usuarios; sin embargo, si consideramos el Minimal clinically important difference (MCID), no existen cambios relevantes en los resultados obtenidos (43,44,45), por lo que hace falta un análisis más profundo sobre la significancia de los datos.

Como fortaleza podemos comentar que la temática sobre el entrenamiento de la fuerza y su asociación con los eventos adversos de caídas en personas mayores puede seguir algunas áreas complementarias de la investigación como los diversos y más adecuados tipos de entrenamiento de fuerza para evitar fragilidad y, especialmente, riesgo de caídas en este grupo etareo.

CONCLUSIÓN

Con esta investigación se establece que existe un cambio favorable en la prevención de caídas a través del entrenamiento de la fuerza, el equilibrio, la tasa de caídas, la condición física y/o el miedo a caer. Las investigaciones indican que estos cambios son producidos por un entrenamiento combinado de fuerza y equilibrio, principalmente de miembro inferior, sin embargo, se necesita un análisis más profundo de la relevancia clínica de estos entrenamientos, ya que los usuarios

que participan de estos programas mantienen un grado de riesgo de caída, por lo que instamos a seguir con la investigación en el campo de la prevención y promoción de la salud, geriatría y gerontología.

Declaración ética: Al ser una revisión sistemática, no corresponde revisión ética.

Fuente de financiamiento: Este estudio no tuvo financiamiento.

Conflicto de intereses: Se declara que los autores de este estudio no tienen conflictos de intereses.

REFERENCIAS

1. Biblioteca virtual en Salud. Portal regional de la BVS [Online]. 2022 [citado sep 2022]. Disponible en: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/decs-locator/?lang=es&mode=&tree_id=M01.060.116.100.
2. United Nations Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects 2022: Summary of Results [Online]. 2022 [citado sep 2022]. Disponible en: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf.
3. Instituto Nacional de Estadísticas. Ine.cl. [Online]. 2022 [citado sep 2022]. Disponible en: <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>.
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2015.
5. Landinez Parra NS, Contreras Valencia K, Castro Villamil Á. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. Rev Cubana Salud Pública. 2012 dic; 38(4): 562-580.
6. Organización Mundial de la Salud. who.int. [Online]. 2021 [citado sep 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls#>.
7. Calero Ma J, López Cala G, R. Ortega A, Cruz Lendínez A. Prevención de caídas en el adulto mayor: revisión de nuevos conceptos basados en evidencia. European Journal of Investigation in Health Psychology and Education. 2016; 6(2): 71-82.
8. Nodari L. Evaluación de la fuerza. Desarrollo de temáticas referidas al entrenamiento. IEF Laboratorio, 2018, junio.

9. Villamarin AM. Equilibrio dinámico y estático en el adulto mayor. Proyecto de grado. Bucaramanga, Universidad Santo Tomás; 2019.
10. López L R, Mancilla S E, Villalobos C A, Herrera V P. Ministerio de Salud [Online]. 2010 [citado 24 sep 2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/ab1f8c5957eb9d59e-04001011e016ad7.pdf>.
11. Vinuesa M. Catálogo general de publicaciones oficiales. Conceptos y métodos para el entrenamiento físico. Ministerio de Defensa, Secretaria General Técnica (edición libro-e) [Online]. 2016 [citado 23 oct 2022]. Disponible en: <http://publicacionesoficiales.boe.es/>.
12. Vikberg S. Efectos del entrenamiento de resistencia sobre la fuerza funcional y la masa muscular en personas de 70 años con presarcopenia: un ensayo controlado aleatorizado [Online]. 2019 [citado 23 oct 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30414822/>. doi: 10.1016/j.jamda.2018.09.011.
13. Fragala MS. Resistance Training for Older Adults. *Revista de Educación Física* 2. 2019 sep; 1(4): .
14. J. Page M. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*. 2021; 74(9): 790-799.
15. Chittrakul J, Siviroj P, Sungkarat S, Sapbamrer R. Multi-System Physical Exercise Intervention for Fall Prevention and Quality of Life in Pre-Frail Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*. 2020; 17(9): 3102. doi: 10.3390/ijerph17093102.
16. Mh Lam F, Chan PF, Liao LR, Woo J, Hui E, Lai CW et al. Effects of whole-body vibration on balance and mobility in institutionalized older adults: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*. 2018; 32(4): 462-472. doi: 10.1177/0269215517733525.
17. Liu-Ambrose T, Davis JC, Best JR, Dian L, Madden K, Cook W et al. Effect of a Home-Based Exercise Program on Subsequent Falls Among Community-Dwelling High-Risk Older Adults After a Fall: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019; 321(21): 2092-2100. doi: 10.1001/jama.2019.5795.
18. Pirauá A, Cavalcante BR, de Oliveira V, Beltrão NB, de Amorim Batista G, Pitanguí A et al. Effect of 24-week strength training on unstable surfaces on mobility, balance, and concern about falling in older adults. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2019; 29(11): 1805-1812. doi: 10.1111/sms.13510.

19. Verhagen, universidad de Maastricht. Escala PEDro-Español [Online]. 2012 [citado oct 2022]. Disponible en: https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_spanish.pdf.
20. Zhang F, Wang Z, Su H, Zhao H, Lu W, Zhou W et al. Effect of a home-based resistance exercise program in elderly participants with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Osteoporosis international*. 2022; 33(9): 1937-1947. doi: 10.1007/s00198-022-06456-1.
21. Mak A, Delbaere K, Refshauge K, Henwood T, Goodall S, Clemson L et al. Sunbeam Program Reduces Rate of Falls in Long-Term Care Residents With Mild to Moderate Cognitive Impairment or Dementia: Subgroup Analysis of a Cluster Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2022; 23(5): 743-749.e1. doi: 10.1016/j.jamda.2022.01.064.
22. Lai Z, Pang H, Hu X, Dong K, Wang L. Effects of intrinsic-foot-muscle exercise combined with the lower extremity resistance training on postural stability in older adults with fall risk: study protocol for a randomised controlled trial. *Trial journals*. 2021; 22(1): 587. doi: 10.1186/s13063-021-05554-5.
23. Hewitt J, Goodall S, Clemson L, Henwood T, Refshauge K. Progressive Resistance and Balance Training for Falls Prevention in Long-Term Residential Aged Care: A Cluster Randomized Trial of the Sunbeam Program. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2018; 19(4): 361-369. doi: 10.1016/j.jamda.2017.12.014.
24. Stanghelle B, Bentzen H, Giangregorio L, Pripp AH, Skelton DA, Bergland A. Effects of a resistance and balance exercise programme on physical fitness, health-related quality of life and fear of falling in older women with osteoporosis and vertebral fracture: a randomized controlled trial. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*. 2020; 31(6): 1069-1078. doi: 10.1007/s00198-019-05256-4.
25. Hamed A, Bohm S, Mersmann F, Arampatzis A. Exercises of dynamic stability under unstable conditions increase muscle strength and balance ability in the elderly. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2018; 28(3): 961-971. doi: 10.1111/sms.13019.
26. Thaiyanto J, Sittichoke C, Phirom K, Sungkarat S. Effects of Multicomponent Exercise on Cognitive Performance and Fall Risk in Older Women with Mild Cognitive Impairment. *The journal of nutrition, health & aging*. 2021; 25(2): 160-164. doi: 10.1007/s12603-020-1458-5.
27. Li F, Harmer P, Fitzgerald K, Eckstrom E, Akers L, Chou LS et al. Effectiveness of a Therapeutic Tai Ji Quan Intervention vs a Multimodal Exercise Intervention to Prevent Falls Among Older Adults at

High Risk of Falling: A Randomized Clinical Trial. *JAMA internal medicine*. 2018; 178(10): 1301–1310. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.3915.

28. Bruce J, Hossain A, Lall R, Withers EJ, Finnegan S, Underwood M et al. Fall prevention interventions in primary care to reduce fractures and falls in people aged 70 years and over: the PreFIT three-arm cluster RCT. 2021; 25(34): 1-114. doi: 10.3310/hta25340.
29. Cascaes da Silva, Franciele, Valdivia Arancibia, Beatriz Angélica, da Rosa Iop, Rodrigo, Barbosa Gutierrez Filho, Paulo Jose, & da Silva, Rudney. (2013). Escalas y listas de evaluación de la calidad de estudios científicos. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 24(3), 295-312. Recuperado en 15 de diciembre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132013000300007&lng=es&tlng=es.
30. López Ramos C. ¿Por qué las mujeres viven más que los hombres? Una revisión desde el punto de vista biológico. *Revista De Salud Ambiental*. 2020;20(2): 160-166. Recuperado a partir de <https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/1047>.
31. Gallardo-Peralta L, Córdova Jorquera I, Piña Morán M, Urrutia Quiroz B. Diferencias de género en salud y calidad de vida en personas mayores del norte de Chile. *Polis (Santiago)*. 2018; 17(49). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682018000100153>.
32. Rejón T, Serra-Prat M, Burdoy E, Cabré M. Diferencias de género en los factores de riesgo de caídas en las personas mayores. *Revista española de geriatría y gerontología*. 2019; 54(4): 238-240. doi: 10.1016/j.regg.2018.11.006.
33. Parker L. Guía fácil de kinesiología. En Parker L. Robinbook; 1997.
34. Glasinovic Peña, A. (2020). Prevención de caídas y ayudas técnicas en el adulto mayor, enfoque para la atención primaria chilena. *Revista Chilena De Medicina Familiar*, 14(1), 8. Recuperado a partir de <https://www.revistachilenademedicinafamiliar.cl/index.php/sochimef/article/view/363>
35. OMS. World Health Organization [Online]. 2022 [citado 25 nov 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
36. Fragala MS. Entrenamiento de Fuerza para Adultos Mayores. *Revista de educación física: Renovar la teoría y práctica*. 2019 sep;156: 29-46 .
37. Colón CJP. Beneficios del entrenamiento de fuerza para la prevención y tratamiento de la sarcopenia. *Nutr. Hosp. Madrid*. 2014 mayo; 29(5): 979-988. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.29.5.7313>.

38. Papa E. Entrenamiento de fuerza para las limitaciones de la actividad en adultos mayores con déficits en la función del músculo esquelético: una revisión sistemática. *Clin Interv Envejecimiento*. 2017 junio; 955-961.
39. Ugarte LL., Jorge, Vargas R., Felipe. Sensibilidad y especificidad de la prueba Timed Up and Go. Tiempos de corte y edad en adultos mayores. *Revista médica de Chile*. 2021; 149(9): 1302-1310. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872021000901302>.
40. Módica M, Ostolaza M, Abudarham J, Barbalaco L, Dilascio S, Drault-Boedo ME et al. Validación del Timed up and go test como predictor de riesgo de caídas en sujetos con artritis reumatoide. Parte I: confiabilidad y aplicabilidad clínica. *Rehabilitación*. 2017; 51(4):226-233. doi: 10.1016/j.rh.2017.07.001.
41. Lord SR, Menz HB, Tiedemann A. A Physiological Profile Approach to Falls Risk Assessment and Prevention. *Physical Therapy*. 2003; 83(3). PMID: 12620088.
42. PD H, M B. Riesgo de caídas en personas con EM: un estudio de evaluación del perfil fisiológico. *Revista de esclerosis múltiple: experimental, traslacional y clínica*. 2016; 2:1-10.
43. Gautschi OP, Stienen MN, Corniola MV, Joswig H, Schaller K. Assessment of the Minimum Clinically Important Difference in the Timed Up and Go Test After Surgery for Lumbar Degenerative Disc Disease. *Neurosurgery*. 2017;80(3):380-385.
44. Wise RA, Brown CD. Minimal clinically important differences in the six-minute walk test and the incremental shuttle walking test. *COPD*. 2005 marzo;2(1):125-9. doi: 10.1081/copd-200050527. PMID: 17136972.
45. Hayashi S, Miyata K, Takeda R, Iizuka T, Igarashi T, Usuda S. Minimal clinically important difference of the Berg Balance Scale and comfortable walking speed in patients with acute stroke: A multicenter, prospective, longitudinal study. *Clin Rehabil*. 2022 nov;36(11):1512-1523. doi: 10.1177/02692155221108552. Epub 2022 Jun 21. PM.

ARTÍCULO REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.658.001>

Relación productividad académica - categoría de investigador Minciencias en el programa de psicología de una universidad colombiana

Academic productivity - Minciencias researcher category relationship in the psychology program of a Colombian university

KELLY JOHANA OBISPO-SALAZAR¹, JORGE HOMERO WILCHES-VISBAL²

¹Psicóloga, Universidad del Magdalena (Colombia), Especialista en Gerencia de la Calidad, Universidad del Magdalena (Colombia) y Doctora en Psicología, Universidad del Valle (Colombia). Profesora, Programa de Psicología, Universidad del Magdalena, Santa Marta (Colombia). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3618-1192>. CVLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001428665, kobispos@unimagdalena.edu.co

²Ingeniero Físico, Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Estadística Aplicada, Fundación Universitaria Los Libertadores (Colombia), Magíster en Física Médica, Instituto Balseiro (Argentina) y Doctor en Ciencias, Universidad de Sao Paulo (Brasil). Profesor. Programas de Odontología y Medicina, Universidad del Magdalena, Santa Marta (Colombia). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3649-5079>. CVLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001385203&lang=es, jwilches@unimagdalena.edu.co.

Correspondencia: Kelly Johana Obispo Salazar. Programa de Psicología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Magdalena. Carrera 32, n°. 22- 08, Santa Marta, Magdalena (Colombia). C.P.: 470004. Teléfono: 301 6141492. kobipo@unimagdalena.edu.co.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si existe relación entre cantidad de publicaciones científicas y categoría de investigador Minciencias en docentes del programa de psicología de una universidad pública del Caribe colombiano.

Materiales y métodos: Se utilizó el coeficiente de Spearman (r_s) para estimar la correlación entre las variables publicaciones y categoría de investigador, tanto en docentes ocasionales como de planta. Se tuvo en cuenta la cantidad de publicaciones y categoría, a diciembre de 2022.

Resultados: La producción media fue levemente mayor en ocasionales (17) que en planta (13). Se observó la existencia de correlación positiva, fuerte y significativa ($r_s > 0,8$ y $p < 0,05$) en ambos tipos de vinculación docente, aunque ligeramente superior en ocasionales. No obstante, la productividad en ocasionales está fuertemente concentrada en 1 investigador.

Conclusión: Poseer una profusa producción científica contribuye positivamente a categorizarse como investigador Minciencias. Con todo, es imprescindible poseer productos de formación de recurso humano, sobre todo a nivel de maestrías y doctorados, a fin de alcanzar las categorías Asociado y Sénior. Una perspectiva es contemplar la influencia de variables como la titulación, años de experiencia y cantidad de trabajos de grado y posgrado.

Palabras clave: publicaciones, docentes, correlación de datos, investigadores, Colombia.

ABSTRACT

Objective: To determine if there is a relationship between the number of scientific publications and the category of Minciencias researcher in professors of the psychology program of a public university in the Colombian Caribbean.

Materials and methods: Spearman coefficient (r_s) was used to estimate the correlation between number of publications and researcher category, both in occasional and permanent teachers. The number of publications and category as of December 2022 was considered.

Results: The average production was slightly higher in occasional (17) than in plant (13). The existence of a positive, strong, and significant correlation ($r_s > 0.8$ and $p < 0.05$) was observed in both types of teacher involvement, although slightly higher in occasional ones. However, productivity in casuals is strongly concentrated in 1 researcher.

Conclusion: To have a profuse scientific production contributes positively to being categorized as a Minciencias researcher. However, it is essential to have human resource training products, especially at the master's and doctoral level, to reach the Associate and Senior

categories. One perspective is to consider the influence of variables such as degree, years of experience, and number of graduate and postgraduate work.

Keywords: publications, faculty, correlation of data, research personnel, Colombia.

INTRODUCCIÓN

La investigación ha sido un pilar importante para el desarrollo de la psicología. La psicología ha ampliado su camino al investigar y ha tenido un reconocimiento social por los aportes que hace a la comprensión y resolución de problemas en diversos contextos (1). En Colombia la psicología se define como una ciencia que está sustentada en la investigación (2). Así, al psicólogo se le puede catalogar como un científico que aplica métodos sistemáticos de naturaleza cuantitativa o cualitativa para analizar fenómenos que atañen a la salud mental dentro de los innumerables escenarios de los que hace parte la persona (1). A lo largo de la historia han surgido diversas técnicas, metodologías, campos y enfoques de investigación (3), que se han tornado parte integral del perfil de investigador que asume el psicólogo.

Uno de los perfiles de desempeño del psicólogo es el docente. En esta actividad, este se enfrenta a diversas dinámicas, entre ellas, investigar. El psicólogo que es docente confronta diferentes situaciones que se asemejan a “laboratorios”, donde se desarrollan proyectos de investigación y de intervención. Adicionalmente, en el ámbito educativo existe la oportunidad de interactuar e imprimir en los estudiantes el interés por indagar, cuestionar, analizar y, subsecuentemente realizar intervenciones en las realidades de las personas, basadas en la evidencia científica. De esa manera, el análisis de la productividad resulta relevante, ya que a través de ella se reconoce el impacto del trabajo de los investigadores, así como se esperaría que puedan obtener más recursos para investigar (4).

Por tanto, un subproducto necesario de su actividad docente es la producción científica. De ella dependen aspectos asociados al salario, la categorización como investigador de Minciencias (5) y, lo más importante, la visibilidad del trabajo ante la comunidad académica y científica. La producción científica parece estar mediada por el nivel de formación (6), el área de actuación, las líneas de investigación, la experiencia laboral, el tiempo destinado para las actividades, el contexto y las condiciones de política pública sobre ciencia (7). D’Amico et al. (2011) (6) afirman que tener

un contrato de tiempo completo genera efectos positivos en el desempeño docente, por lo que se esperaría un aumento en su productividad.

Las tres modalidades más usuales de contratación docente en el ámbito universitario colombiano son: planta, ocasional y catedrático. La diferencia más importante es que el docente de planta es empleado público de carrera y su contrato es indefinido. Entre tanto, el catedrático y ocasional, aunque cumplan las mismas funciones, son de carácter temporal. El catedrático suele ser contratado para fines exclusivamente de docencia y por periodo académico (4 meses), mientras que el ocasional puede tener un contrato de tiempo completo (40 h/semana), con horas de investigación, con duración inferior a 1 año, por ley (8,9).

Por otra parte, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) clasifica a los investigadores colombianos en 3 categorías ascendentes: Júnior, Asociado y Sénior. Las categorías son función de la formación académica, el nivel de producción científica y productos de formación de capital humano (dirección de tesis de grado o posgrado) (tabla 1) (5).

Tabla 1. Requisitos de estudios, producción y formación de capital humano exigidos para cada categoría de investigador en Minciencias

Categoría de Investigador	Formación Académica	Producción Científica	Productos de capital Humano
Sénior	Graduado de doctorado. Otro posgrado y 15 productos de nuevo conocimiento tipo A (Ej. Artículos Categoría B o C - Publindex) en toda su trayectoria.	10 productos tipo Top (Ej. artículos en Categoría A1 o A2 - Publindex) o Tipo A, en los últimos diez años.	Director/codirector de 4 tesis de maestría o 1 tesis de doctorado en los últimos 10 años.
Asociado	Graduado de doctorado/maestría/especialidad Clínica. Pregrado con 7 productos de nuevo conocimiento tipo A en toda su trayectoria.	3 productos de nuevo conocimiento tipo A en los últimos 10 años y 4 adicionales de cualquier tipo en los últimos 5 años	1 tesis de doctorado, 2 de maestría u 8 de pregrado en los últimos 5 años
Júnior	i) Graduado de doctorado y que haga parte de un proyecto de investigación vinculado al grupo al cual pertenece. o ii) Graduado de doctorado/maestría/especialidad Clínica. Pregrado con 7 productos de nuevo conocimiento tipo A en toda su trayectoria.	1 producto de nuevo conocimiento tipo A en toda su trayectoria y 4 de cualquier tipo en los últimos 5 años (para ii)	No aplica

Fuente: elaboración propia a partir de (5).

Por tanto, el objetivo de este trabajo es analizar la producción científica de profesores del programa de psicología de una universidad pública de la región Caribe colombiana a la luz de su relación con la categoría de investigador de Minciencias.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio bibliométrico y analítico para alcanzar el objetivo, se tuvieron en cuenta 3 criterios: número de publicaciones científicas a lo largo de su trayectoria laboral, categorización como investigador de Minciencias y tipo de vinculación (a diciembre de 2022).

Para los 2 primeros criterios se consultó el CVLAC (Curriculum Vitae de Latinoamérica y el Caribe) (10) de cada docente (de planta y ocasional), el cual es de acceso público. La categoría de investigador aparece en el encabezado del CVLAC y las publicaciones en la sección producción bibliográfica - artículos. Para el tercero, se examinó la página web de docentes del programa de psicología de la Universidad del Magdalena (11). Solo se tuvieron en cuenta los docentes de planta y ocasionales porque suelen tener en su plan de trabajo actividades de investigación.

Por último, para determinar la existencia (o no) de relación, se calculó el coeficiente de correlación de Spearman (r_s) (12,13) entre número de publicaciones y categoría de investigador en Minciencias. Previamente, las categorías se codificaron numéricamente así: Sénior: 3; Asociado: 2; Júnior: 1; Sin categoría: 0.

Para definir el grado de intensidad de la correlación se tuvo en cuenta la escala definida por Cohen (14-16) (tabla 2).

Tabla 2. Interpretación del coeficiente de correlación entre dos variables

Rango	Intensidad
0,10 - 0,29	Débil
0,30 - 0,49	Moderada
0,50 - 1,0	Fuerte

Fuente: elaboración propia derivada de (14).

El nivel de significancia considerado fue 5 % (0,05). La hipótesis nula es que no había correlación entre la producción y la categoría del investigador.

Los cálculos del coeficiente de correlación de Spearman se realizaron en el *software* estadístico Jamovi v. 2.3.18.0.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El número de docentes de planta y ocasionales del programa de psicología era de 18, 6 (33 %) de ellos ocasionales (a 2022). De los 18, apenas 3 (17 %) son hombres. Sin embargo, de los 5 (28 %) docentes sin categoría, 4 (80 %) son mujeres. El promedio de publicación de artículos de los 12

docentes de planta fue 13. De estos, el 42 % no están categorizados en Minciencias, el 33 % son júnior, 17 % son sénior y 8 % es asociado. Se encontró una correlación positiva, fuerte y significativa entre el número de publicaciones y la categorización ($r_s = 0,89$, $p = 0,00013$), pese a que una docente en asociado y una sénior han publicado menos artículos (11 y 25) que otro que es júnior (33) (tabla 3). Esto obedece a que esta investigadora sénior dirigió 5 tesis de maestría en el periodo de observación de la última convocatoria (2017 - 2020), además de haber cumplido con los demás requisitos (tabla 1), y a que la docente investigadora asociado dirigió 8 tesis de grado. El docente en júnior solo alcanzó una dirección de grado en dicho periodo.

Tabla 3. Número de publicaciones, tipo de vinculación y categoría de investigador Minciencias de los docentes de planta del programa de psicología.

Nº	Tipo de vinculación	Sexo	Publicaciones científicas	Categorización Minciencias
1	Docente de planta	M	37	Sénior
2	Docente de planta	H	33	Júnior
3	Docente de planta	M	25	Sénior
4	Docente de planta	M	15	Júnior
5	Docente de planta	M	11	Asociado
6	Docente de planta	M	7	Júnior
7	Docente de planta	M	7	Júnior
8	Docente de planta	H	4	Sin categoría
9	Docente de planta	M	4	Sin categoría
10	Docente de planta	M	4	Sin categoría
11	Docente de planta	M	3	Sin categoría
12	Docente de planta	M	2	Sin categoría

M: Mujer; H: Hombre.

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, respecto a los 6 ocasionales, solo 1 (17 %) es hombre, que, a su vez, es el de mayor producción del programa (tabla 4). El promedio de producción de los docentes ocasionales de tiempo completo fue de 17, superior al de docentes de planta (13). El 33 % de los docentes son

júnior y el 50 % no tienen categoría, de acuerdo con la clasificación de Minciencias. Sin embargo, un único docente respondió por el 67 % de los productos, lo cual significa que, a diferencia de los de planta, más de la mitad de la producción se concentra en 1 docente.

Tabla 4. Número de publicaciones, tipo de vinculación y categoría de investigador Minciencias de los docentes ocasionales del programa de psicología.

Nº	Tipo de vinculación	Sexo	Publicaciones científicas	Categoría Minciencias
1	Docente ocasional	H	68	Asociado
2	Docente ocasional	M	14	Júnior
3	Docente ocasional	M	12	Júnior
4	Docente ocasional	M	4	Sin categoría
5	Docente ocasional	M	2	Sin categoría
6	Docente ocasional	M	1	Sin categoría

Fuente: elaboración propia.

Asimismo, se notó que a medida que disminuye la producción, más baja es la categoría de investigador del docente, sin excepción alguna, a diferencia de lo mostrado en los de planta. En efecto, la correlación en este caso fue superior a los de planta ($r_s = 0,93$, $p = 0,008$). El motivo por el cual el docente más productivo del programa no logró llegar a sénior es que ha concluido direcciones de tesis de maestría o doctorado.

Por otro lado, se destaca que el porcentaje de profesores que son júnior es el mismo entre planta y ocasionales, a pesar de la diferencia en el número de docentes en cada tipo de vinculación y la naturaleza jurídica de las mismas. De acuerdo con D'Amico et al. (2011) (6), una vinculación estable, a término indefinido, conduciría a una mayor productividad, sin embargo, esto no se vio en este trabajo. Algunas de las razones pueden ser que, ante la no solución de continuidad de sus contratos, los ocasionales deben generar indicadores (artículos, direcciones de trabajos de grado/ posgrado, titulaciones) continuamente que motiven su revinculación. Los de planta, tal vez, y a pesar de las bondades (incremento del salario o bonificaciones) del Decreto 1279 de 2002 (9), no se ven en la misma obligación de generar tales indicadores, debido al carácter indefinido y de propiedad de su vinculación. De todos modos, es algo que debe indagarse y determinarse en otro estudio.

Lo anterior lleva a reflexionar sobre los criterios de categorización de Minciencias, para los cuales es importante la productividad, pero más aún deberían serlo aspectos asociados a la apropiación social del conocimiento, la creación de programas y la dirección de trabajos de grados o tesis, lo cual reafirma lo expresado al inicio: el objetivo de investigar es compartir y enseñar a través de la práctica. Ahora bien, el reto sería resumir la apropiación social en un indicador susceptible de ser medido y comparable.

CONCLUSIÓN

El promedio de publicaciones científicas es mayor en docentes ocasionales que en los de planta. La diferencia obedece a la alta producción de un solo docente, indicando una distribución no uniforme de la producción, en los ocasionales. La relación entre número de publicaciones y categoría de investigador en Minciencias es positiva, fuerte y significativa, lo que significa que docentes con alta producción tienen más oportunidad de avanzar hacia categorías superiores. Con todo, esta tendencia se ve truncada si la alta productividad no se compagina con actividades de formación de recurso humano. Una perspectiva del trabajo puede ser analizar la influencia de la titulación y el tiempo de trabajo en la categorización del docente.

Agradecimientos. A la Universidad del Magdalena. AMDG.

Conflicto de intereses. Los autores manifiestan no tener conflicto de interés.

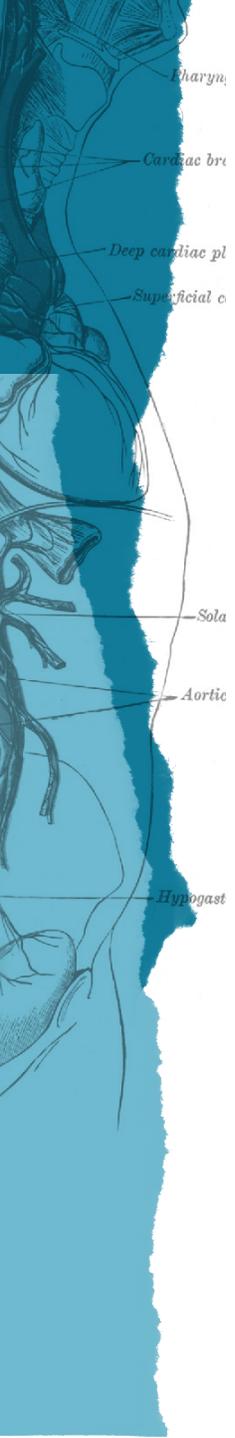
Contribución de los autores. Kelly Johana Obispo Salazar: conceptualización, búsqueda de datos y redacción. Jorge Homero Wilches Visbal: análisis de datos, redacción y supervisión.

REFERENCIAS

1. Estévez A. La ciencia como medio en el desarrollo de la psicología. Papeles del Psicólogo - Psychol Pap [Internet]. 2020;41(2). Disponible en: <http://www.papelesdelpsicologo.es/pii?pii=2945>
2. Congreso de la República de Colombia. Ley 1090 [Internet]. 2006 [citado 23 enero 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66205>
3. Pan X-J, Zhao H-N, Li M-M, Hou L-H, Guo Y-Q, Zheng X et al. Information visualization analysis on Advances in Psychological Science: 1983-2014. Chinese Nurs Res [Internet]. 2017;4(3):124-9. Disponible en: <http://nr.suo1.cn/showzz/51345.html>.

4. Carpenter CR, Cone DC, Sarli CC. Using Publication Metrics to Highlight Academic Productivity and Research Impact. Gaddis GM, editor. Acad Emerg Med [Internet]. 2014 oct;21(10):1160-72. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/acem.12482>.
5. Dirección de Generación de Conocimiento. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación [Internet]. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias). 2021 [citado 20 enero 2023]. Disponible en: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_1_-_documento_conceptual_2021.pdf.
6. D'Amico R, Vermigli P, Canetto SS. Publication productivity and career advancement by female and male psychology faculty: The case of Italy. J Divers High Educ [Internet]. 2011;4(3):175-84. Disponible en: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/a0022570>.
7. Avila-Toscano JH, Rambal-Rivaldo LI. Producción científica de investigadores de psicología del sistema científico colombiano según su clasificación y sexo. Av en Psicol Latinoam [Internet]. 2020 dic 9;38(3). Disponible en: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/apl/article/view/8133>.
8. Vela Murillo NP, Ríos Martínez GB, Arboleda Fernández GC. Geometrías del poder: contextos laborales en las universidades públicas colombianas. Nómadas [Internet]. 2022 dic 19;56:35-47. Disponible en: <http://nomadas.ucentral.edu.co/index.php/catalogo/2633-educacion-superior-en-america-latina-deudas-estructurales-y-pandemia-nomadas-56/educacion-superior-y-neoliberalismo/1132-geometrias-del-poder-contextos-laborales-en-las-universidades-publicas-colombianas>.
9. Presidencia de la República de Colombia. Decreto 1279 de 2002 [Internet]. 2002 [citado 13 marzo 2021]. Disponible en: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1258007>.
10. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias). Búsqueda Avanzada de Investigadores [Internet]. Scienti Colombia. 2022 [citado 20 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://scienti.minciencias.gov.co/ciencia-war/jsp/enRecurso/IndexRecursoHumano.jsp>
11. Universidad del Magdalena. Docentes de Psicología [Internet]. Facultad de Ciencias de la Salud. 2022 [citado 17 nov 2022]. Disponible en: <https://www.unimagdalena.edu.co/presentacionPrograma/Personas/1014?tipoPersona=3>.

12. Ortega RMM, Pendás LCT, Ortega MM, Abreu AP, Cánovas AM. El coeficiente de correlacion de los rangos de spearman caracterizacion. Rev Habanera Ciencias Médicas. 2009;8(2): 98-104. Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1531>
13. Statics Kingdom. Correlation Coefficient Calculator (and covariance) [Internet]. 2022 [citado 20 enero 2023]. Disponible en: <https://www.statskingdom.com/correlation-calculator.html>.
14. Khamis H. Measures of Association: How to Choose? J Diagnostic Med Sonogr [Internet]. 2008 mayo 14;24(3):155-62. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/8756479308317006>.
15. Suhaili S, Mahat H, Hashim M, Saleh Y, Nayan N, Lukmanulhakim NN. Hierarchy of Multicultural Criteria among Public University Students in Malaysia. Int J Acad Res Bus Soc Sci [Internet]. 2019 mayo 29;9(5). Disponible en: <http://hrmars.com/index.php/journals/papers/IJARBSS/v9-i5/5880>
16. Cohen L, Manion L, Morrison K. Research Methods in Education [Internet]. 6th ed. Research Methods in Education. New York, USA: Taylor & Francis; 2007. Disponible en: <https://gtu.ge/Agro-Lib/RESEARCH METHOD COHEN ok.pdf>.



Fecha de recepción: 15 de abril de 2023
Fecha de aceptación: 5 de julio de 2023

ARTÍCULO REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.700.468>

Modelo didáctico y técnicas de estudios para estudiantes de enfermería: revisión integrativa

Didactic model and study techniques for nursing students: integrative review

JAQUELINE BEATRIZ DELGADO-MOLINA¹ MARÍA ELENA PINCAY-CAÑARTE²,
ELVIRA GEOCONDA VILLACRESES-VÉLIZ³, VIRGINIA ESMERALDAS PINCAY-PIN⁴

¹ Licenciada en Enfermería, Universidad Técnica de Manabí (Ecuador). Magíster en gerencia de la salud para el desarrollo local, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador). Doctora en Ciencias Biomédicas, Instituto Universitario Italiano de Rosario. Profesora titular Universidad Estatal del Sur de Manabí (Ecuador). jaqueline.delgado@unesum.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0711-0934>.

² Licenciada en enfermería, Universidad Técnica de Manabí (Ecuador). Magíster en gerencia de la salud para el desarrollo local, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador). Profesora titular Universidad Estatal del Sur de Manabí (Ecuador). maria.pincay@unesum.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4110-9275>.

³ Doctora en Odontología, Universidad de Guayaquil (Ecuador). Magíster en gerencia educativa, Universidad Estatal del Sur de Manabí (Ecuador). Doctoranda en Ciencias Biomédicas Instituto Universitario Italiano de Rosario. Profesora titular – Universidad Estatal del Sur de Manabí (Ecuador). elvira.villacreses@unesum.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3416-3612>.

⁴ Licenciada en Enfermería, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Ecuador). Magíster en Gerencia de la salud para el desarrollo local Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador). Doctoranda en Ciencias Biomédicas, Instituto Universitario Italiano de Rosario. Profesora titular – Universidad Estatal del Sur de Manabí (Ecuador). virginia.pincay@unesum.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8776-5433>.

RESUMEN

Las técnicas de estudios y los modelos didácticos construyen procesos de enseñanzas sólidos que permiten el desarrollo de conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas en la formación de los estudiantes de enfermería y su orientación profesoral.

Objetivos: Conocer las técnicas de estudios y las intervenciones en un modelo didáctico para los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Enfermería. **Materiales y método:** Se realizó una revisión integrativa de la literatura, con artículos publicados en 2010 hasta 2020, para identificar las técnicas de estudios articuladas a los modelos didácticos y los estilos de aprendizaje. Se consultaron las bases de datos EBSCO, Wiley Online Library, ERIC, DOAJ y SciELO y los datos de selección se graficaron en el flujograma PRISMA.

Resultados: Se identificaron 43 estudios que presentaban las técnicas de estudio y los atributos teóricos para el modelo didáctico; las técnicas frecuentes son mapa mental, resumen, ejercicios, y cuadros comparativos; el modelo didáctico fundamenta el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los enfoques educativos y las características de procesos académicos.

Discusión: Las fuentes bibliográficas consultadas muestran cómo las técnicas de estudios articuladas a un modelo didáctico durante el proceso de enseñanza y aprendizaje provocaron un cambio en la formación de los licenciados de enfermería que reforzará la educación continua con conciencia.

Conclusión: La propuesta de un modelo didáctico lleva a implementar medidas eficaces, orientadas al fortalecimiento de los estilos de aprendizaje que transformen el conocimiento permanente y la construcción de nuevos estilos de enseñanza.

Palabras clave: enseñanza, estilos de aprendizaje, aprendizaje, estudiantes de enfermería, técnicas de estudios.

ABSTRACT

The study techniques and the didactic models build solid teaching processes that allow the development of knowledge, abilities, skills and abilities in the training of nursing students and their teacher orientation.

Objectives: To know the study techniques and interventions in a didactic model for undergraduate nursing students.

Materials and method: An integrative review of the literature was conducted, with articles published in the years 2010 to 2020, to identify the study techniques articulated to the didactic models and learning styles. The EBSCO, Wiley Online Library, ERIC, DOAJ, and SciELO databases were consulted, and the selection data were plotted in the PRISMA flowchart.

Results: 43 studies were identified that presented the study techniques and the theoretical attributes for the didactic model, the frequent techniques are mental map, summary, exercises, and comparative tables, the didactic model bases the teaching-learning process through the educational approaches and the characteristics of academic processes.

Discussion: The bibliographic sources consulted show how the techniques of studies articulated to a didactic model during the teaching and learning process provoked a change in the training of nursing graduates that will reinforce continuing education with awareness.

Conclusion: The proposal of a didactic model leads to the implementation of effective measures, aimed at strengthening learning styles that transform permanent knowledge and the construction of new teaching styles.

Keywords: teaching, learning styles, learning, nursing students, study techniques.

INTRODUCCIÓN

El modelo pedagógico creado dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje provee a la comunidad académica una estructura orientadora curricular dentro de la práctica formativa. En la formación disciplinar de enfermería, adoptar técnicas de estudios inmersas en un modelo pedagógico constructivista enmarca la reorientación formativa del aprendizaje significativo y coherente con el conocimiento de los estudiantes y la misión institucional de las escuelas de enfermería (1-2).

Las técnicas didácticas de estudio proporcionan una guía para el docente y estudiante con el fin de conducir el desarrollo de las competencias orientadas al currículo y a la variedad de metodologías

de enseñanza que fortalecen el aprendizaje (3), el cual interacciona con estilos de aprendizajes, definidos éstos últimos como “los rasgos cognitivos, afectivos, fisiológicos, de preferencias por el uso de los sentidos, ambiente, cultura, psicología, comodidad, desarrollo y personalidad, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo las personas perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje y a sus propios métodos o estrategias en su forma de aprender” (4); el estilo se relaciona con el conocer (*¿cómo sé yo?*) con el pensar (*¿cómo pienso?*), con el afecto (*¿cómo siento y reacciono?*) y con la conducta (*¿cómo actúo?*); así, cada persona tiene pues su propio estilo de percibir, conocer, sentir, decidir y actuar, o, dicho de otro modo, todos los seres humanos, sea por razones de herencia genética y/o de historia personal, acaban por consolidar modos preferentes de acercarse cognoscitivamente a la realidad (5).

En concordancia, las tendencias de la nación y las de un mundo global y competitivo, generadoras de altas exigencias en los procesos productivos y sociales, impulsan a las universidades a la búsqueda permanente de una mayor proyección de sus programas educativos y la formación de profesionistas con el máximo de competencias para enfrentar su entorno; por tanto, los modelos didácticos proveen los instrumentos para abordar los problemas de la enseñanza en los distintos niveles educativos, en tanto contribuyen a establecer los vínculos entre el análisis teórico y la práctica docente. Como cualquier otro modelo, los didácticos permiten abordar de manera simplificada la complejidad de la realidad educativa, al tiempo que ayuda a proponer procedimientos de intervención en la misma (6). Dicho en términos sencillos, el modelo didáctico es un instrumento que facilita el análisis de la realidad educativa con vistas a su transformación.

Actualmente, uno de los mayores retos que se tiene en la academia es asumir la atención a la diversidad del estudiantado. Sin embargo, aun cuando la atención a las diferencias individuales es uno de los principios pedagógicos más importantes, delimitado en el cuerpo teórico de la ciencia desde su surgimiento, lamentablemente su concreción en la práctica educativa, en todos los niveles y tipos de enseñanza, es aún insuficiente; esto radica en que los docentes en ocasiones son inconsecuentes en su accionar cotidiano, con la necesidad de tomar en consideración los estilos cognitivos de los estudiantes y, particularmente, sus estilos de aprendizaje para una labor productiva.

De ahí la necesidad de ampliar de modo conceptual desde la perspectiva docente, las técnicas y modelos didácticos que impactan en el rendimiento académico de los estudiantes, desde un

análisis heterogéneo de condiciones sociales que limitan los estilos de aprendizaje, entre ellas, el nivel geográfico, cultural, social y económico, la escasa estrategia metodológica en la formación de los profesionales de la salud y, por último, los límites de oportunidades didácticas y pedagógicas en las aulas como medio de participación que pone en marcha el diálogo e intercambio de conocimiento.

Lo anterior permitió definir el propósito de la revisión integrativa de la literatura (RIL), el cual es conocer las técnicas de estudios y las intervenciones en un modelo didáctico para los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Enfermería.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se propuso realizar una revisión integrativa de la literatura (RIL) (7) con el objeto de simplificar el eje temático con relación a su metodología, componente teórico y conclusión de un tema específico.

La búsqueda bibliográfica se orientó con la formulación de la siguiente pregunta de investigación: *¿Qué técnicas de estudios se articula a los modelos didácticos implementados en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Enfermería?* La selección de los artículos se definió de acuerdo con la estrategia PICO (población, intervención, comparación y resultados): población (estudiantes de la carrera de licenciatura en enfermería); intervención (modelo didáctico educativo); comparación (no aplica); resultados (las técnicas de estudios articuladas al modelo didáctico para estudiantes de la carrera de Licenciatura en Enfermería).

Para la búsqueda electrónica se utilizaron las bases de datos EBSCO, Wiley Online Library, ERIC (Institute of Education Sciences), DOAJ (Directory of Open Access Journals) y SciELO (Scientific Electronic Library Online). La revisión abarcó el periodo 2010-2020, con la finalidad de ampliar en una ventana temporal las técnicas de estudios implementadas. El algoritmo utilizado combinó el operador booleano “AND” y los descriptores en idioma inglés, español y portugués: “estilos de aprendizaje”, “técnicas de estudios”, “estudiantes de enfermería”; la ruta de búsqueda utilizada fue: [estilos de aprendizajes] AND [estudiantes de enfermería] AND [técnicas de estudios]; [learning style] AND [nursing students] AND [study techniques]; [Aprendendo estilos] AND [estudiantes de enfermagem] AND [técnicas de estudio].

Se determinó los siguientes criterios para la inclusión de los artículos: 1) artículos con tema central técnicas de estudios realizado en estudiantes de enfermería; 2) acceso a texto completo; 3) artículos publicados en idioma inglés y portugués entre 2010-2020. Posteriormente, para ampliar las perspectivas conceptuales del tema y establecer relación con la estrategia PICO, se elaboró una matriz de definición conceptual y atributos teóricos para los modelos didácticos y las técnicas de estudios y su relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Del mismo modo, para alcanzar la validez y reproducibilidad de la revisión el proceso de búsqueda se realizó entre dos investigadores de forma independiente y se tomó la escala PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (8) para establecer criterios de calidad.

Los sesgos se controlaron mediante el establecimiento de una hoja de ruta de investigación clara y una revisión exhaustiva en términos de objetivo, tema, disciplina y definición; los datos validados se exportaron y almacenaron en el repositorio Mendeley DataSet.

RESULTADOS

Se encontró 1805 artículos publicados en las bases de datos, con una ventana de publicación de 10 años (2010-2020); solo el 58,3 % de los artículos fue publicado entre 2016-2020, lo cual demuestra un gran interés por las técnicas de estudios en los estudiantes de enfermería. A partir de la comparación de los títulos se eliminó 1199 artículos (66 %), y no fueron incluidos 316 documentos por presentar temas diferentes a las técnicas de estudios, no contar con acceso a texto completo y estar escritos en idioma diferente a inglés y portugués. Los revisores analizaron de manera exhaustiva 290 artículos en texto completo, de los cuales 247 (13,6 %) fueron excluidos, por no responder a la pregunta problema (n=128), no evidenciar atributos pedagógicos para técnicas de estudios (n=26) y no mostrar relación entre las técnicas didácticas y el proceso de enseñanza (n=93). Finalmente, para la síntesis se tomaron 43 artículos que cuentan con los criterios de selección para responder a los objetivos y la pregunta orientadora (figura 1).

Técnicas de estudio implementadas por los estudiantes de la carrera de licenciatura en enfermería

La información sintetizada muestra que las técnicas de estudios “consisten en una secuencia de métodos que se aplican en el estudio, para la facilitación de la concentración del estudiante durante el proceso de enseñanza y aprendizaje” (9,10, 11, 12,13,14); también son definidas como

aquellas herramientas que el estudiante implementa para la facilitación del proceso de enseñanza y aprendizaje y la comprensión de los conocimientos (15-18,19,20-22,23). Los aportes de los autores mencionados coinciden en la posibilidad que tienen los estudiantes de sistematizar la información inherente a sus conocimientos, adaptándolos de modo eficaz al nivel psicológico, académico, axiológico y motivacional - afectivo, en el que se potencia el razonamiento.

Son variadas las técnicas de estudio las que responden a las expectativas de los estudiantes y a sus estilos de aprendizaje, porque cada estudiante es una unidad bio-psico-social independiente (24,25).

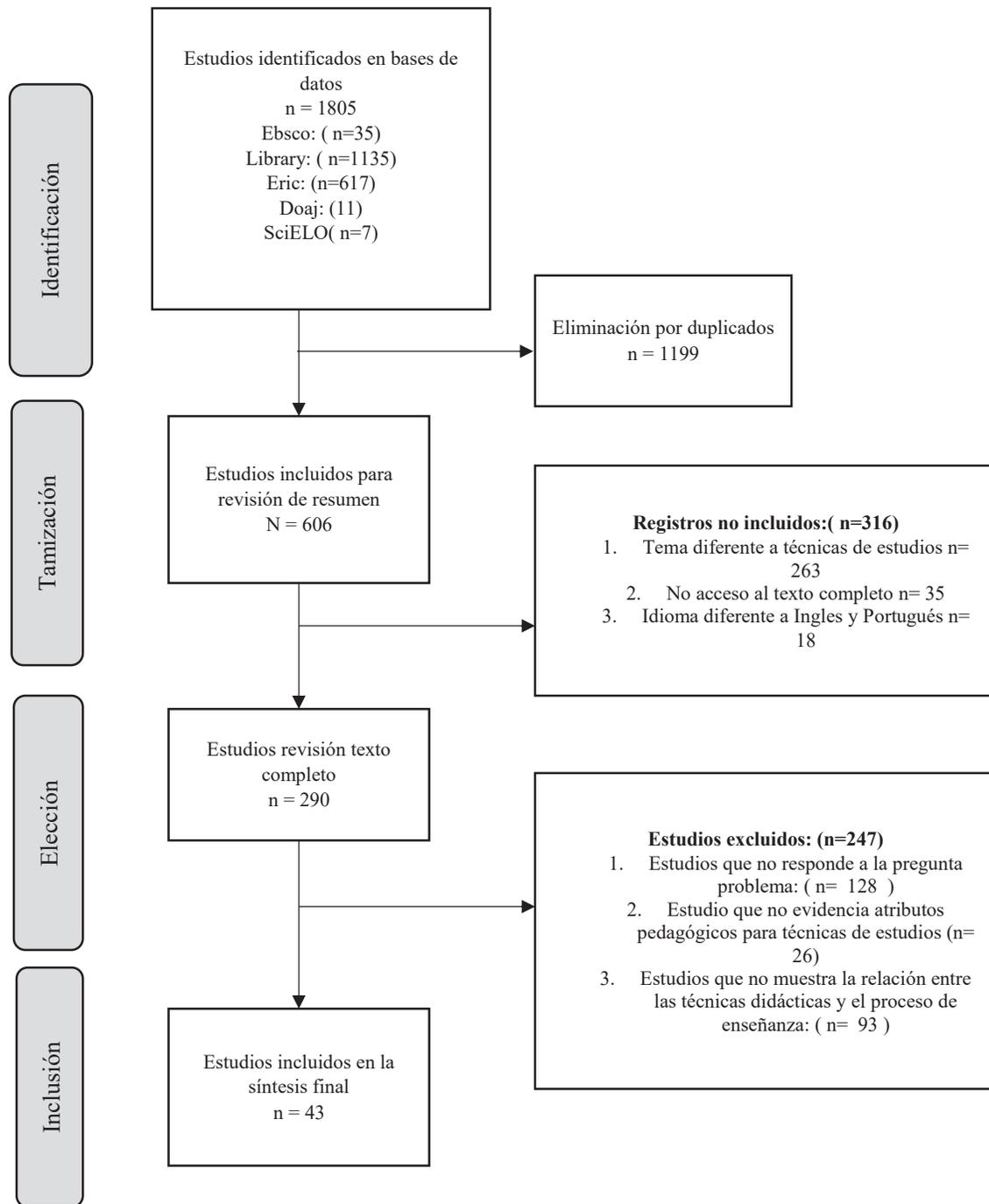


Figura 1. Flujograma de selección de estudios basado en el modelo PRISMA 2022

Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. Técnicas de estudio implementadas por los estudiantes

Técnica de estudio	Conceptualización
Método Pomodoro	<p>Consiste en la división del tiempo de estudio en lapsos de 25 minutos; cada espacio se llama Pomodoro.</p> <p>Se comienza a estudiar y se finaliza el primer tiempo, se procede a descansar cinco minutos. Luego de ello, se continúa por 25 minutos más y el descanso es de 10 minutos. De esta manera, la tercera pausa es de 15 minutos, y para el cuarto descanso se recomienda cambiar de actividad. La esencia está en el respeto a los intervalos de estudio y descanso (26,27).</p>
Mapa mental	<p>Técnica conocida y de utilidad amplia, en la que se representan ideas, textos, imágenes que se relacionan a una definición central.</p> <p>Como técnica permite la extracción, organización y análisis de los contenidos. Contribuye al éxito en los repasos de la información al centrarse en los elementos esenciales y resume las ideas con alto nivel de precisión (28,29).</p>
Resúmenes	<p>Se refieren a la síntesis de los aspectos relevantes de un texto complejo. Los resúmenes consisten en un escrito, generalmente breve, en el que se sintetizan los puntos de mayor relevancia de un texto de mayor complejidad (30).</p> <p>Permiten la esencialización de los contenidos y se recomienda una lectura exhaustiva que permita la comprensión de la información, identificación de las principales ideas en los párrafos previamente separados, la transcripción de la información y la lectura final (31).</p>
Enlistar	<p>Centra la atención en la organización de la información a través de un listado de la información a estudiar: Permite que los estudiantes ordenen los contenidos según la prioridad (32).</p>
Esquematar	<p>Consiste en la esquematización de las ideas y conceptos que se relacionan entre sí (33).</p> <p>Tiene la particularidad de que parte de una idea principal, luego se van integrando elementos o ideas secundarias que permiten la comprensión del tema de estudio. La variedad de esquemas es amplia y depende la elección de la preferencia del estudiante (34).</p>

Continúa...

Técnica de estudio	Conceptualización
Cuadros comparativos	<p>Es una técnica que permite establecer comparaciones entre dos o más aspectos de manera lógica, organizada y gráfica. Vincula conceptos con definiciones, revelando semejanzas, diferencias y características (35).</p> <p>Parte de la lectura ordenada y minuciosa de los textos, y se revelan los puntos de comparación. Hace sencilla la retención de la información para el arribo de conclusiones (35).</p>
Realización de ejercicios	<p>Se trata del tránsito de la teoría a la práctica. Consiste en un desafío a través de la realización de pruebas, cuestionarios o exámenes, lo cual contribuye a disminuir el estrés en el tiempo real de la evaluación y favorece la memoria activa en los estudiantes (36).</p>
Explicar el tema	<p>Técnica que facilita el entrenamiento de los estudiantes con el fin de que adquieran la experiencia previa para luego desempeñarse satisfactoriamente en las evaluaciones (37).</p>
Análisis de exámenes pasado	<p>Búsqueda de exámenes realizados con anterioridad en internet, que pueden brindar ideas y ejemplo de los tipos de preguntas que se encontrarán en las evaluaciones futuras (38).</p>
Autoevaluación	<p>Consiste en el abordaje de preguntas retadoras que estimulen la mente. Se recomienda solicitar a otro compañero que prepare la evaluación (39). De esta manera, se puede conocer qué puntos se dominan y cuáles deben ser reforzados (40).</p>
Grupos de estudios	<p>El estudio cooperativo y colaborativo es eficaz, permite el intercambio de ideas, opiniones, refuerzo de conocimientos, planteamiento de interrogantes y respuestas (41,42).</p>
Mnemotecnia	<p>Técnica de estudio que contempla la generación de imágenes, frases, palabras claves mentales que se asocian a los conceptos (43,44).</p>
Método de Cornell	<p>Técnica que permite la toma de notas. Permite la condensación y organización de los apuntes con eficiencia (45).</p>

Fuente: elaboración propia.

Definición de modelo didáctico y sus técnicas de estudios

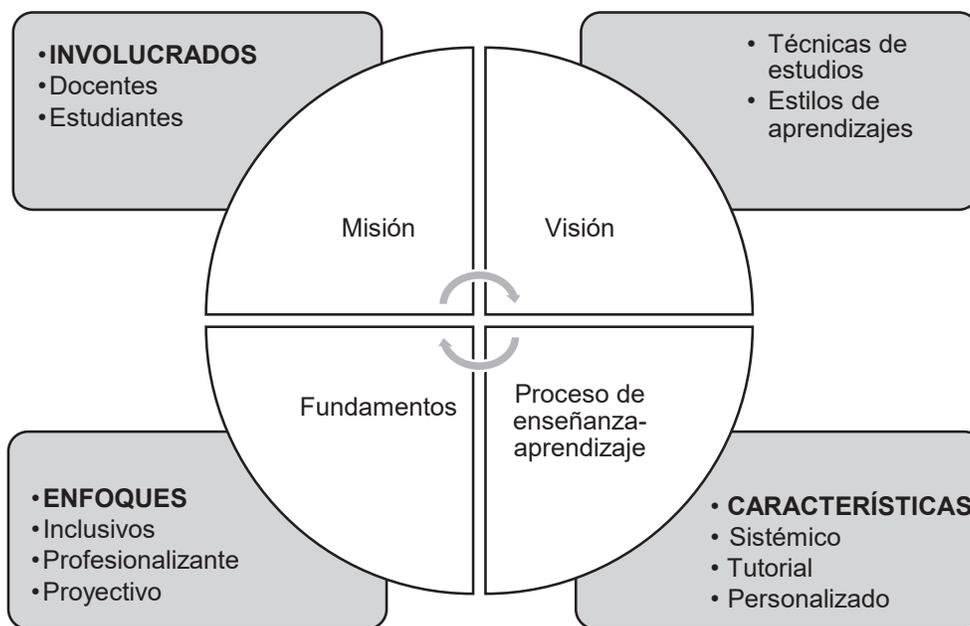


Figura2. Modelo didáctico sobre técnicas de estudio para la formación de licenciados en enfermería

Fuente: elaboración propia.

El término “modelo” deriva de la palabra italiana *modello*, que significa “ilustración de algo que se quiere imitar o seguir”. Una de las propuestas más interesantes en torno a la definición la aportan González (46) y Millán (47) cuando refieren que es “una representación secuencial de un objeto real en el plano de abstracción del ser humano para caracterizarlo y aplicarlo a soluciones que satisfagan sus necesidades”.

El modelo didáctico resultado de la aplicación del método de la modelación y las técnicas de estudios, muestra la relación de los componentes personales (docentes facilitadores y estudiantes que responden a sus estilos propios de aprendizaje) con las técnicas de estudio que transversalizan a los componentes personalizados: objetivo, contenido, métodos, recursos didácticos y la evaluación (48,49,50); en función de los tipos de actividades que se desarrollan en la formación de los licenciados en enfermería: clase teórica, clase práctica y trabajo autónomo; así como las estrategias metodológicas que se apliquen, los modelos propuestos se dirigen hacia la atención a los pedagógico, psicológico, sociológico, filosófico y legal (51,52).

Así, las actividades de aprendizajes gestionan el logro de los objetivos de la carrera de Licenciatura en Enfermería, en la que los contenidos se relacionan con ellos; a su vez, se responde al tercer nivel de formación, el perfil de egreso, el enfoque inclusivo y la razón social.

También, los modelos didácticos toman en cuenta las técnicas de estudio que propenden a autoeducación y heteroeducación (53). Sobre esta base, el primer término se refiere a que el estudiante busca la información, la procesa, la analiza y la integra a su formación, y el segundo consiste en el proceso educativo impuesto en el que el estudiante se forma. Ambos procesos deben complementarse para que el futuro profesional cuente con los medios, instrumentos y herramientas que configuren sus conocimientos, la característica de Formación – motivación. Carrillo et al. (54) centraron sus estudios en la filosofía de Patricia Benner, en la que se puede resaltar que la formación de los enfermeros parte del trabajo de los docentes, que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Aspecto que se asume porque se ha mencionado que tanto el profesor como los estudiantes tienen un rol protagónico en el proceso. Aunado a este criterio, es importante el trabajo en los escenarios de aprendizaje (áulico, simuladores y real), donde se logre la interacción en el trabajo en equipo (55).

Es importante destacar que cuando se usan en exceso metodologías conductistas, se trasciende a la descontextualización del conocimiento y al divorcio de la teoría con la práctica, y no se aprovecha el tiempo ni se propende a la simulación de los aprendizajes (56). En la concepción del modelo didáctico es necesario tener en cuenta la esencia de los contenidos, generación de ambientes de aprendizaje, trabajo por competencias, toma de decisiones, educación basada en la autonomía con confianza, cuidado e implicación activa (57).

Carrillo et al. (54) destacaron que en la formación de enfermeros se requiere de práctica especializada y el dominio de aspectos bioéticos. En este orden, es necesaria la asertividad y personalización del proceso de enseñanza y aprendizaje, en función del fortalecimiento de las habilidades profesionales y el razonamiento clínico. Sugieren, además, la implementación de estrategias como el aprendizaje basado en problemas, el estudio de caso y la solución de problemas teórico-prácticos.

Otro aspecto importante en la formación es la motivación. Gutiérrez y Tomás (58) sostienen que se vincula con las necesidades del estudiante, así como con los motivos que regulan la conducta

para un desempeño exitoso (59). Por su parte, Goulart (60) estudioso de los postulados del psicólogo Fernando González Rey, asume que la motivación humana es uno de los aspectos esenciales de la personalidad: “(...) el hombre no actúa solo por su comprensión de un fenómeno, sino por el grado de motivación que dicha comprensión crea en él, lo cual tiene en su base el sistema de necesidades y motivos, el que imprime la energía necesaria a todo comportamiento”.

DISCUSIÓN

Las tendencias de la nación y las de un mundo global y competitivo, generadoras de altas exigencias en los procesos productivos y sociales, impulsan a las universidades a la búsqueda permanente de una mayor proyección de sus programas educativos y la formación de profesionistas con el máximo de competencias para enfrentar su entorno.

Uno de los mayores retos que tiene el profesor en la actualidad consiste en la asunción de la atención a la diversidad del estudiantado, sin embargo, la atención a las diferencias individuales es uno de los principios pedagógicos más importantes, delimitado en el cuerpo teórico de la ciencia desde su surgimiento (61). Los profesores son plenamente conscientes del aprendizaje permanente y autodirigido, así, la estructura educativa se adapta al aprendizaje; según Morris (62) las organizaciones pertinentes participan en la educación y la educación se lleva a cabo utilizando métodos de calidad y métodos de educación continuada.

Las fuentes bibliográficas consultadas muestran cómo las técnicas de estudios articuladas a un modelo didácticos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje provocaron un cambio en la formación de los licenciados de enfermería que reforzará la educación continua con conciencia y motivación (63,64).

En este sentido, la motivación se entiende a partir de los motivos que estimulan al estudiante y que conducen a su actividad en el quehacer profesional como enfermero, en el que se adapta a la necesidad. Entonces, la motivación se integra por motivos, necesidades e intereses que se integran dialógicamente con la capacidad de los estudiantes para la innovación, enfrentamiento al cambio y gestión de estos en los diferentes contextos (65).

La motivación promueve la consecución de metas, evaluando el camino, y permite la retroalimentación del desempeño como estudiante y como profesional, además, el disfrute de los resultados,

lo que implica dinamismo, crecimiento personal y profesional, por ende, debe ir en aumento, y se precisa de fomentar en los estudiantes (66): el desarrollo de planes de acciones centrados en metas concretas y alcanzables, el sostenimiento del enfoque profesional, la autodeterminación, la gestión del tiempo, el trabajo individual y colectivo, así como el aprovechamiento de las oportunidades durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (67), esto último influye en los aspectos psicológicos y académicos, lo que indica que la formación de los licenciados en enfermería implica que la personalidad debe apreciarse como un todo.

La formación de los profesionales se logra con el desarrollo de técnicas de estudio que permitan la construcción de conocimientos, habilidades, capacidades e inteligencias múltiples, aunadas a la consolidación de sentimientos, valores, motivaciones e ideales, que emergen de los propios estudiantes y les orientan para toda la vida.

La concepción del modelo didáctico permite la comprensión de un proceso de enseñanza y aprendizaje participativo, colaborativo e interactivo; a su vez, las técnicas de estudio facilitan el autoconocimiento, compromiso y la responsabilidad individual y colectiva, que conllevan al desarrollo como persona y profesional; de ahí la importancia de los estilos de aprendizaje que se entranan con aspectos, y el desafío para poner a prueba otros estilos de aprendizaje para la asunción de las asignaturas y del resto de procesos inherentes a las funciones sustantivas de la educación superior (68-70).

La independencia intelectual y práctica resulta del desarrollo de habilidades, aprendizajes para la resolución de problemas, pensamiento flexible, enfoque en diversas habilidades en la educación continua, apertura e independencia en el aprendizaje (71). En numerosos estudios se ha enfatizado en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas prácticos en el ámbito de la enfermería y su efecto en el aprendizaje permanente (72), Mamurov sostiene que la “concentración en el desarrollo de competencias” es una de las herramienta para desarrollar el aprendizaje autodirigido. Aunque diversos estudios han introducido la independencia y la autodirección como elementos del aprendizaje, en un estudio realizado para comparar la satisfacción de los estudiantes de dos grupos de alumnos (un grupo trabajaba bajo la supervisión de un preceptor y otro grupo trabajaba de forma independiente), la satisfacción de los alumnos del grupo que trabajaba bajo la supervisión del preceptor fue mayor que el grupo autodirigido que trabajó de forma independiente (73-75).

En síntesis, la formación de licenciados en enfermería implica que el estudiante debe estudiar de manera consciente, y que no solo se trata de la obtención de calificaciones altas, sino de aprendizaje sólido. No es tarea simple, implica dedicación y esfuerzo en el estudio, así como el establecimiento de horarios que aludan a la administración del tiempo, cumpliendo con disciplina horarios y, de este modo, administrar energías para el alcance de objetivos.

En este orden de análisis, la guía de los estudiantes para la organización del estudio requiere un análisis consciente de la distribución del tiempo. Según Rojas (76) cuando se dedica menos tiempo a las actividades de estudio, menos provecho se obtiene. Lo que quiere decir que el alcance de la organización del tiempo será exitoso en la medida que se invierta tiempo con calidad para un aprendizaje sólido.

CONCLUSIÓN

La RIL posibilitó la organización de las técnicas de estudios relacionadas en los modelos didácticos de formación para enfermería. Los estudios permitieron categorizar de modo sistemático los estilos de aprendizajes, las técnicas de estudios y la finalidad de abordaje de las instituciones de educación superior en términos de inclusión, productividad y desarrollo profesoral.

La propuesta de un modelo didáctico lleva a implementar medidas eficaces, orientadas al fortalecimiento de estilos de aprendizaje que transformen el conocimiento permanente y la construcción de nuevos estilos de enseñanza, que demuestren la efectividad de las técnicas de estudios, el desarrollo cognitivo, la motivación y el crecimiento personal.

Los resultados de esta revisión construyen una ruta conceptual relacionada con los procesos de enseñanza y aprendizaje en la formación de enfermería, como medida progresiva de interés para las instituciones de educación superior. Al igual que reconoce la importancia de los enfoques educativos desde la evidencia científica.

Conflicto de intereses: los autores declaran no presentar conflictos de intereses.

Financiación: Ninguna.

Agradecimiento: A la Universidad Estatal del Sur de Manabí y al Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas del Instituto Universitario Italiano de Rosario.

REFERENCIAS

1. Moreno Mojica CM, Barragán Becerra J. Prácticas pedagógicas y procesos de aprendizaje. *Ánfora*. 2019;26(46):165-188. doi: 10.30854/anf.v26.n46.2019.559.
2. Tejada S, Ramírez E, Díaz R, Huyhua S. Práctica pedagógica en la formación para el cuidado de enfermería. *Enferm Univ*. 2019;16(1):41-51. doi: 10.22201/eneo.23958421e.2019.1.577.
3. Zambrano EL. Prácticas pedagógicas para el desarrollo de competencias ciudadanas. *REDIE*. 2018;1:69-82. doi: 10.24320/redie.2018.20.1.1409.
4. Jeong G, Kim K, Seong JA. The effect of learning style and critical thinking disposition on communication skill in nursing students. *J Korean Acad Nurs*. 2013; 19(3):413-422. <https://koreascience.kr/article/JAKO201325954479620.page>.
5. Fuentealba Torres MA, Nervi Haltenhoff H. Implicaciones de los estilos de aprendizaje en el uso de didácticas en la práctica docente. *Av Enferm*. 2019;37(2):189-197. doi: 10.15446/av.enferm.v37n2.75179.
6. Pineda-Alfonso JA, Fraile-Delgado FJ. El modelo didáctico como articulador del sistema-aula: un estudio de caso en educación secundaria. *Estudios Pedagógicos*. 2020;46(1):285-300. doi: 10.4067/S0718-07052020000100285.
7. Whitemore R, Chao A, Jang M, Minges KE, Park C. Methods for knowledge synthesis: an overview. *Heart Lung*. 2014; 43(5):453-61. doi: 10.1016/j.hrtlng.2014.05.014.
8. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021; 372(160):1-35. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>.
9. Alva ML. Autoestima, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Propósitos y representaciones*. 2017; 5(1): 71-127. doi. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.145>.
10. González-Benito A. Revisión teórica de los modelos de orientación educativa. *RECIE*. 2018; 2(2):43-60. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp43-60>.

11. Soto W, Rocha N. Hábitos de estudio: factor crucial para el buen rendimiento académico. *Rev. Innova Educ.* 2020;2(3):431-45. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.03.004>.
12. Andrade I, Facio S, Quiroz A, Alemán L, Flores M, Rosales M. Atitude, hábitos de estudio e rendimento académico: Abordagem desde a teoria da ação racional. *Enferm. Univ.* 2018; 15(4): 342-351. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.4.533>.
13. Boza-Carreño Á, de la O-Toscano Cruz M. Motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje: aprendizaje motivado en alumnos universitarios. *Profr. rev. curríc. form. profr.* 2012; 16(1): 125-42.
14. Molina JD, Cedeño LA, Menéndez, VA. Técnicas de estudio y el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Enfermería, Jipijapa, Ecuador. *Polo del Conocimiento: Rev. científico-profesional.* 2020; 5(3):671-686.
15. Carballo-Rivero A, Suárez A. Metodología para el perfeccionamiento de los métodos y técnicas de estudio en estudiantes y docentes de la Facultad de Ciencias Médicas. *Isla de la Juventud. REMIJ.* 2013;14(1):26-42. <http://remij.sld.cu/index.php/remij/article/view/52/111>.
16. Boström L, Hallin K. Learning Style Differences between Nursing and Teaching Students in Sweden: A Comparative Study. *Int. J. Learn. High. Educ.* 2013;2(1):22-34. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1067463>.
17. Fleming S, Mckee G, Huntley-Moore S. Undergraduate nursing students' learning styles: A longitudinal study. *Nurse Educ. Today.* 2011; 31(5):444-449. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.08.005>.
18. Villota MF, Fajardo-Escobar M, Garzón F. College students habits and study techniques. A general review. *Psicogente.* 2015; 18(33):166-187. <https://doi.org/10.17081/psico.18.33.64>.
19. Muñoz M, Ontoria A, Molina-Rubio A. El mapa mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento. *Magis, Rev. Intern. de Invest. en Educ.* 2011; 3(6):343-361. <https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/9962/ontoria1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
20. Becerra J, Hernández N, Castro A. Validación de guías de autoaprendizaje en simulación clínica para estudiantes de enfermería. *Rev Cuid.* 2017; 8(2): 1582-1590. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v8i2.377>.

21. Santelices L, Williams C, Soto M, Dougnac A. Efecto del enfoque de autorregulación del aprendizaje en la enseñanza de conceptos científicos en estudiantes universitarios en ciencias de la salud. *Rev Méd.* 2014; 142(3): 375-81. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000300013>.
22. Ikpe J. The Efficacy of Consulting Practicum in Enhancing Students' Readiness for Professional Career in Management Information Systems: An Empirical Analysis. *Decis. Sci. J. Innov. Educ.* 2017;14 (4):412-440. <https://doi.org/10.1111/dsji.12109>.
23. Cheri S, Tobias S. Creating Impactful Student Learning in a Business Analytics Program through Leveraging Scholar-Practitioner Engagement. *Decis. Sci. J. Innov. Educ.* 2020; 18(1):59-89. <https://doi.org/10.1111/dsji.12198>.
24. Katarya R, Meena SK. Machine learning techniques for heart disease prediction: a comparative study and analysis. *Health Technol.* 2021; 11(1):87-97. <https://doi.org/10.1007/s12553-020-00505-7>.
25. Daniyarovna HS. The didactic model of activating students' independent work. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development.* 2022;4: 303-307. <https://sjird.journalspark.org/index.php/sjird/article/view/120>.
26. Sánchez-Carracedo F, Gallego-Durán FJ. Todo lo que siempre quiso saber sobre cómo se debe estudiar (pero nunca se atrevió a preguntar). *Actas de las Jenui.* 2020; 5: 301-308. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/125220#vpreview>.
27. Cirillo F. "The Pomodoro Technique". Springer Science and Business Media LLC. 2018; 48:787-797. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/193004/544-3247-1-PB.pdf;jsessionid=-201D4CAC9B4B6DBA5829D16BBBF78975?sequence=1>.
28. Alvarado LJ. Estilos de aprendizaje y mapas mentales en estudiantes de secundaria. *Revista de estilos de aprendizaje.* 2015; 8(16):1-24. <https://doi.org/10.55777/rea.v8i16.1015>.
29. González JM, Rodríguez R. El uso de mapas mentales en la formación inicial docente/The use of mind maps in initial teacher training. *RELATEC.* 2014; 13(2):77-88. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.13.2.77>.
30. López GS, Ramírez-Giraldo R. Los resúmenes como estrategia de aprendizaje. *Lenguaje.* 2012; 40(2):315-350.

31. Miranda S, Gelbukh A, Sidorov G. Generación de resúmenes por medio de síntesis de grafos conceptuales. *Rev. signos*. 2014;47(86):463-485. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342014000300006>.
32. Choque E, Zanga M. Técnicas de estudio y rendimiento académico. *Rev. Invest.* 2011;1(1):5-26. <https://www.uab.edu.bo/investigacion/pdf/1.1.pdf>.
33. Peña J. El esquema. Una estrategia de estudio y aprendizaje. *Educere*. 2013;17(57):245-252. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35630152011>.
34. Osorio S, Zamora V, Jiménez M, Macia H. Guía Metodológica para el Diseño de Proyectos de Intervención de la Práctica Educativa. *Rev. Docencia e Investigación Educativa*. 2015;1-1:39-4. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6367046>.
35. Alarcón C, Risco del Valle E, León A. Estrategias de aprendizaje en educación superior en un modelo curricular por competencias. *Rev. Educ. super*. 2014;43(4)(172):123-144. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60432737006>.
36. Gamino-Carranza A, Acosta-González M. Modelo curricular del Tecnológico Nacional de México. *Educare*. 2016;20(1):212-236. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-1.10>.
37. Meza A. Learning strategies. Definitions, classifications and measuring instruments. *Propósitos y Representaciones*. 2013;1(2):193-212. <https://doi.org/10.20511/pyr2013.v1n2.48>.
38. Palacios N, Chaves L, Martin W. Desarrollo del pensamiento histórico. Análisis de exámenes de los estudiantes. *Magis*. 2020;13(1):1-29. <https://doi.org/0.11144/Javeriana.m13.dpha>.
39. Román M. Autoevaluación: estrategia y componente esencial para el cambio y la mejora escolar. *Rev. Iberoam. de Educ.* 2011;55:107-136. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie55a04>.
40. Alonso J, Panadero E. Autoevaluación: Connotaciones Teóricas y Prácticas. Cuándo Ocurre, Cómo se Adquiere y qué Hacer para Potenciarla en nuestro Alumnado. *J Educ Psychol*. 2013;11(2):551-576. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293128257012>.
41. Lambrisa B, Morales MF. el docente y los grupos de aprendizaje: ¿arte y parte? o ¿molde y fragmento? Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy. 2015; (47):197-208. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18547708011>.
42. Gámez-Montalvo MJ, Torres-Martín C. Las técnicas de grupo como estrategia metodológica en la adquisición de la competencia de trabajo en equipo de los alumnos universitarios. *J. educ. teach. Train*. 2013;4:14-25. https://www.ugr.es/~jett/pdf/vol04_01_jett_gamez_torres.pdf.

43. Peñafiel LS, Castro N. Estrategias Mnemotécnicas para el aprendizaje del vocabulario en el idioma inglés. *Pro Sciences*. 2019;3(29):20-28. <https://journalprosciences.com/index.php/ps>.
44. Campos-García A, Rodríguez M, Pérez M. Aprendizaje del idioma gallego mediante la mnemotecnia de la palabra clave, en personas bilingües, altas y bajas en control de imagen. *Invest. educ*. 2013; 11(2):50-59. <https://revistas.uvigo.es/index.php/reined/article/view/1948/1859>.
45. Cabeza L, Lara M, Rojas W. La incidencia de los mecanismos de cohesión mediante el método cornell en el mejoramiento de la redacción de ensayos autobiográficos. *Eur. J. Sci. Res*. 2019;15(14):175-192. doi:10.19044/esj.2019.v15n14p175.
46. González-Benito A. Revisión teórica de los modelos de orientación educativa. *RECIE*. 2018;2(2):43-60. <https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/article/view/110>.
47. Millán NR. Modelo didáctico para la comprensión de textos en educación básica. *Rev. de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*. 2010; (16):109-133. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65219151007>.
48. Marzábal A, Rocha A, Toledo B. Caracterización del desarrollo profesional de profesores de ciencias-parte 2: proceso de apropiación de un modelo didáctico basado en el ciclo constructivista del aprendizaje. *Educ. quím*. 2015;26(3):212-223. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.05.006>.
49. Ruiz A, Medina A. Modelo didáctico intercultural en el contexto afrocolombiano: La etnoeducación y la cátedra de estudios afrocolombianos. *Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación*. 2014;(14):6-29. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77130564001>.
50. Piña-Jiménez I, Amador-Aguilar R. La enseñanza de la enfermería con simuladores, consideraciones teórico-pedagógicas para perfilar un modelo didáctico. *Enfermería universitaria*. 2015; 12(3):152-159. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.007>.
51. González I, Castillo J. Didáctica de la Enfermería, análisis desde sus componentes en el contexto actual. *Rev. Cuba. de Educ. Medica Super*. 2018; 32(4):263-272. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86942>.
52. Borré YM, Lenis VC, Suárez M, Tafur J. Conhecimento disciplina em currículo do enfermagem: a necessidade vital de transformar a prática. *Rev Cienc Salud*. 2015;13(3):481-91. <https://doi.org/10.12804/revsalud13.03.2015.12>.

53. Elliott C. Identifying and manage underperformance in nursing students. *Br J Nurs*. 2016;25(5):250-255. [10.12968/bjon.2016.25.5.250](https://doi.org/10.12968/bjon.2016.25.5.250).
54. Carrillo A, Martínez PC, Taborda S. Aplicación de la Filosofía de Patricia Benner para la formación en enfermería. *Rev Cubana Enferm*. 2018;34(2): 1-15. <http://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1522/358>.
55. Escobar B, Jara P. Filosofía de Patricia Benner, aplicación en la formación de enfermería: propuestas de estrategias de aprendizaje. *Educación*. 2019;28(54): 182-202. <https://dx.doi.org/10.18800/educacion.201901.009>.
56. Stanley M, Dougherty J. A paradigm shift in nursing education: A new model. *Nurs Educ Perspect*. 2010; 31(6), 378-380. https://journals.lww.com/neponline/fulltext/2010/11000/a_paradigm_shift_in_nursing_education__a_new_model.10.aspx.
57. Cowden T, Cummings G. Nursing theory and concept development: a theoretical model of clinical nurses' intentions to stay in their current positions. *J Adv Nurs*. 2012;68(7):1646-1657. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05927.x>.
58. Gutiérrez M, Tomás J. Clima motivacional en clase, motivación y éxito académico en estudiantes universitarios. *Rev. de Psicodidáctica*. 2018; 23(2):94-101. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.02.001>.
59. Braithwaite R, Spray C, Warburton VE. Motivational climate interventions in physical education: A meta-analysis. *Psychol Sport Exerc*. 2011;12(6):628-638. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.06.005>.
60. Goulart D. La subjetividad y la vida: En memoria de Fernando González Rey. *RePS*. 2019;30(2):312-320. <https://repsasppr.net/index.php/reps/article/view/579>.
61. Louws M, Meirink J, Veen K, Driel J. Teachers' self-directed learning and teaching experience: What, how, and why teachers want to learn. *Teach Teach Educ*. 2017;66:171-183. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.04.004>.
62. Morris T. Self-directed learning: A fundamental competence in a rapidly changing world. *Int Rev Educ*. 2019;65(4):633-653. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11159-019-09793-2>.
63. Talati JJ. Lifelong learning: Established concepts and evolving values. *Arab J Urol*. 2014; 12(1):86-95. <https://doi.org/10.1016/j.aju.2013.11.001>.

64. du Toit-Brits C, Zyl C. Self-directed learning characteristics: making learning personal, empowering and successful. *Africa Educ. Rev.* 2017;14(3-4):122-141. <https://doi.org/10.1080/18146627.2016.1267576>.
65. Jowsey T, Foster G, Cooper-Ioelu P, Jacobs S. (2020). Blended learning via distance in pre-registration nursing education: A scoping review. *Nurse Educ. Pract.* 2020;44:102775. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102775>.
66. Farzi S, Shahriari M, Farzi S. Exploring the challenges of clinical education in nursing and strategies to improve it: A qualitative study. *J Educ Health Promot.* 2018; 7: 115. doi: 10.4103/jehp.jehp_169_17.
67. Habibi H, Khaghanizade M, Mahmoodi H, Ebadi A. Comparison of the effects of modern assessment methods (DOPS and Mini-CEX) with traditional method on nursing students' clinical skills: A randomized trial. *Iran J Med Educ.* 2013;13:364-72. https://ijme.mui.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-1833-1&slc_lang=en&sid=1.
68. Andersson S, Svanström R, Ek K, Rosén H, Berglund M. 'The challenge to take charge of life with long-term illness': nurses' experiences of supporting patients' learning with the didactic model. *J Clin Nurs.* 2015;24(23-24): 3409-3416. <https://doi.org/10.1111/jocn.12960>.
69. Eskilsson C, Carlsson G, Ekebergh M, Hörberg U. The experiences of patients receiving care from nursing students at a Dedicated Education Unit: A phenomenological study. *Nurse Educ. Pract.* 2015; 15(5):353-358.
70. Zholdasbekova S, Nurzhanbayeva Z, Mavedov R, Saipov A, Zhiyentayeva B, Tlemissova A. Didactic conditions of improvement of pedagogical personnel training at higher education institutions to dual education in the system of VET. *Int. J. Environ. Sci. Educ.* 2016; 11(18): 12345-12359.
71. Neminska R. Didactic Modeling in Teaching Students Pedagogues. *IJSRM.* 2018; 6(06):383-388. doi: 10.18535/ijssrm/v6i6.el03
72. Mamurov BB. The Need to Prepare Future Teachers to Design a Student-Centered Educational Process. *Eur. J. Sci. Res.* 2017;4:1-4. doi 10.12851/EESJ201606C05ART02
73. Medeshova A, Amanturlina G, Sumyanova E. Development of Training Skills in Students as the Precondition for Educational Competencies. *International Journal of Environmental and Science Education.* 2016; 11(17):9649-9656. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1119053>.

74. Numonjonov SD. Innovative methods of professional training. *ISJ Theoretical & Applied Science*. 2020;1(81):747-750. doi: 10.15863/TAS.2020.01.81.134.
75. Ikromova A. The concept of pedagogical skills, its role and importance in teaching. *Amer. J. Sci. Arts*. 2020;2(08):122-126. Doi: <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume02Issue08-17>.
76. Rojas J, Rivera L, Medina J. Los currículos en enfermería y el desarrollo de las Competencias interpersonales: el caso de Colombia. *Index de Enfermería*. 2019;28(4):223-227. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962019000300013&script=sci_arttext&tlng=en.

ARTÍCULO REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.741.258>

Factores de riesgo del cáncer de mama en mujeres con antecedentes familiares. Revisión integrativa

Risk factors for breast cancer in women with a family history. integrative review

NÉSTOR HUMBERTO OBREGÓN-SÁNCHEZ ¹,
MARÍA MERCEDES MORENO-GONZÁLEZ ², ELIZABETH GUZMÁN-ORTIZ ³,
PEDRO ENRIQUE TRUJILLO-HERNÁNDEZ ⁴, BRAULIO JOSUÉ LARA-REYES ⁵

- ¹ Campus Celaya-Salvatierra División de Ciencias de la Salud e Ingenierías de la Universidad de Guanajuato, Estudiante de Doctorado en Ciencias de Enfermería por la Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7123-4379>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002110263 nh.obregonsanchez@ugto.mx
- ² Campus Celaya-Salvatierra División de Ciencias de la Salud e Ingenierías de la Universidad de Guanajuato, Doctorado en Ciencias de Enfermería por la Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0299-2299>. CvLAC: <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do> ma.moreno@ugto.mx
- ³ Campus Celaya-Salvatierra División de Ciencias de la Salud e Ingenierías de la Universidad de Guanajuato, Doctorado en Ciencias de Enfermería por la Universidad Autónoma de Nuevo León. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4944-0600>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002108193 elizabeth.guzman@ugto.mx

- ⁴ Facultad de Enfermería Dr. Santiago Valdés Galindo de la Universidad Autónoma de Coahuila, Doctorado en Ciencias de Enfermería por la Universidad Autónoma de Nuevo León. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8503-387X>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/find.do?tpo_nacionalidad=M&nro_documento_ident=INEMX1&correo_personal=petrujilloh%40uadec.edu.mx&correo_institucional=petrujilloh%40uadec.edu.mx
- ⁵ Facultad de Enfermería Dr. Santiago Valdés Galindo de la Universidad Autónoma de Coahuila, Maestría en Enfermería por la Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9712-7774>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/find.do?tpo_nacionalidad=M&nro_documento_ident=INEMX2&correo_personal=brlarar%40uadec.edu.mx&correo_institucional=brlarar%40uadec.edu.mx

Correspondencia: ma.moreno@ugto.mx

RESUMEN

Introducción: En América Latina y el Caribe, el cáncer de mama constituye la primera causa de muerte por neoplasias malignas femeninas, desplazando en diversos países al cáncer cervicouterino. En México es la segunda causa de muerte por procesos tumorales en mujeres mayores de 25 años y cada año se diagnostican 14 000 casos nuevos.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo a los que pueden estar expuestas las mujeres con antecedentes familiares de cáncer de mama.

Metodología: Se realizó una revisión integradora en la que se buscaron artículos relacionados con los temas de cáncer de mama y factores de riesgo en mujeres con antecedentes familiares de cáncer de mama. Para la búsqueda se utilizaron las bases de datos de Google Scholar, PubMed y Scielo. Se seleccionaron los términos de búsqueda basándose en la pregunta de investigación con la estrategia de Concepto, Población y Contexto (CPC).

Resultados: De las bases de datos Google Scholar, PubMed y Scielo se seleccionaron 42 artículos, y se encontró que aún existe desconocimiento en lo que respecta a las prácticas del propio cuidado, enfrentando esta problemática de salud pública los países en desarrollo.

Conclusiones: Investigaciones sobre el tema han concluido que las mujeres con un bajo nivel de escolaridad, que habitan en zonas rurales y pertenecen a estratos socioeconómicos bajos tienen mayor probabilidad de padecer esta patología.

Palabras clave: riesgo, factores de riesgo, antecedentes familiares, cáncer de mama.

ABSTRACT

Introduction: In Latin America and the Caribbean breast cancer, it is the leading cause of death from malignant neoplasms in women, displacing cervical cancer in several countries. In Mexico, it is the second cause of death due to tumor processes in women over 25 years of age and 14,000 new cases are diagnosed each year.

Objective: To determine the risk factors to which women with a family history of breast cancer may be exposed.

Methodology: An integrative review was carried out where articles related to the topics of breast cancer, risk factors and care in women with a family history of breast cancer were searched. For the search, the Google Scholar, PubMed and Scielo databases were used. Search terms were selected based on the research question using the Concept, Population and Context (CPC) strategy.

Results: From the Google Scholar, PubMed and Scielo databases, 42 articles were selected, finding that there is still a lack of knowledge regarding self-care practices, facing this public health problem in developing countries.

Conclusions: Research on the subject has concluded that women with a low level of schooling, who live in rural areas and belong to low socioeconomic strata are more likely to suffer from this pathology.

Keywords: risk, risk factors, family background, breast cancer.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama (CaMa) se clasifica en dos tipos principales, los cuales se caracterizan por el crecimiento descontrolado de células malignas en el tejido mamario. Estos tipos son el carcinoma ductal, que es el más común, y el carcinoma lobulillar (1).

Según conceptos médico-científicos, la glándula mamaria está ligada a lactancia materna, fertilidad y fecundidad, a su vez, está preparada para la producción y secreción de leche, así como estar unida a los términos de maternidad (2,3). Esta glándula posee un efecto trascendental, refiriéndonos a la feminidad, el erotismo y la belleza.

Actualmente es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, considerado como la primera causa de muerte en la mujer, desplazando al cáncer cervicouterino en países

como: Estados Unidos, México, España y Cuba (2); siendo así el cáncer de mama la forma más común de tumor maligno en mujeres, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo (2).

Por otra parte, es importante mencionar algunos factores de riesgo (FR) relevantes en el desarrollo de esta patología la toma de anticonceptivos orales, los antecedentes familiares, primer embarazo tardío, estilos de vida, sobrepeso, menarquia precoz y no lactancia materna, especialmente en pacientes mayores de 50 años, que es en los que se observa el mayor riesgo, para lo cual el primer nivel de atención es lo que nos debe orientar sobre el manejo y el reconocimiento de las características epidemiológicas de la población afectada, tratando de controlar dichos FR (5,4).

En el mundo, cada año ocurren 458 000 defunciones, se diagnostican 1,38 millones de casos nuevos y se detecta un nuevo caso de CaMa cada 25 segundos (3). La primera causa de muerte por neoplasias malignas corresponde a América Latina y el Caribe, superando en diversos países al cáncer cervicouterino (3).

Por otro lado, las Américas representaron casi una cuarta parte de los nuevos casos de cáncer de mama en 2020. En América Latina y el Caribe, la proporción de mujeres afectadas por la enfermedad antes de los 50 años (32 %) es mucho mayor que en América del Norte (19 %) (4).

En México y América Latina, los factores reproductivos se han relacionado con el riesgo de cáncer de mama, como la paridad, la edad de la menarca, la lactancia, la edad al primer embarazo de término y la edad de la menopausia (6,7,8).

De igual manera, conforme aumenta la edad se incrementa el riesgo de padecer CaMa, y uno de cada ocho cánceres de seno se detecta en mujeres menores de 45 años, mientras que en mujeres de 55 años o más son detectados aproximadamente dos de tres cánceres invasivos del seno (6,9).

Durante la división celular se produce la transformación maligna en el momento de la reproducción de estas, según la hipótesis planteada, en la que menciona que se transfiere al resto de las células (5); esto ha servido para explicar sobre el riesgo de CaMa en relación con algunos de los factores reproductivos. Es por ello que se desarrollan de forma notoria las células epiteliales ductales de la glándula mamaria durante los periodos de la vida, lo cual condiciona un proceso irreversible de transformación celular en el que los factores carcinogénicos pueden estar presentes (11,12).

A su vez, los FR se clasifican para el CaMa en mayores (el riesgo se incrementa en dos o más veces) y menores (se incrementa en menos de dos veces) (5,6). Entre los FR mayores se encuentra el tener antecedente personal de CaMa, antecedentes de lesiones histológicas, así como precursoras como hiperplasias atípicas o neoplasia lobulillar, portar mutaciones de alta penetrancia en los genes BRCA1 y BRCA2, a su vez, derivado de padecer cáncer, el haber recibido radioterapia de tórax antes de los 30 años (9,13).

La edad de 35 años en adelante está considerada como factor de riesgo menor, así como algunas terapias de reemplazo hormonal en la menopausia y el sobrepeso, ingesta crónica de alcohol, factores reproductivos (menarquía precoz, menopausia tardía, nuliparidad), historia familiar en parientes desde primer hasta tercer grado, enfermedades mamarias benignas proliferativas (adenosis esclerosante, hiperplasia epitelial ductal, lesiones papilares, fibroadenomas) (9,13).

A su vez, es importante que las mujeres conozcan y reconozcan los factores de riesgo, ya que al obtener este conocimiento les ayudará a estar más alerta en caso de presentar alguna anomalía, debido a que un gran porcentaje de mujeres, tras detectar alguna lesión, acuden a consulta médica tardíamente, lo cual dificulta las oportunidades de curación, debido a que estas mismas lesiones se encuentran en etapas avanzadas (6).

Lo que significaría que si un tumor mamario es detectado en su etapa temprana se incrementa la esperanza y calidad de vida de las mujeres (7). Para lo cual el personal de enfermería a través de este tipo de información es pieza clave en lo que corresponde al primer nivel de atención, al identificar y hacerle conocer a las mujeres sobre los diferentes FR con los que pueden estar interactuando, y así comenzar a realizar los cambios correspondientes para una vida más saludable.

De la misma manera, se propone continuar con este tipo de trabajos para lograr identificar situaciones propias de la mujer en lo que respecta a su salud, fortaleciendo la formación de los colegas interesados en el tema, ampliando así sus conocimientos para aplicarlos en el área correspondiente, para así lograr una atención de gran calidad (8).

Esta revisión integrativa tiene como objetivo determinar los factores de riesgo a los que pueden estar expuestas las mujeres con antecedentes familiares de cáncer de mama.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión integrativa, con la finalidad de encontrar trabajos de investigación enfocados en la detección y manejo de factores de riesgo que ayudaran a fortalecer el cuidado de todas aquellas mujeres que llegasen a tener antecedentes familiares de CaMa; para lo cual se utilizó la metodología de Whitmore y Knafl, que consta de 5 etapas: 1) Identificación del problema, 2) Búsqueda de literatura, 3) Evaluación de datos, 4) Análisis de los datos y 5) Presentación (9).

A su vez, se utilizó el formato CPC para la realización y organización de la siguiente pregunta: *¿Cuál es la evidencia existente sobre los factores de riesgo del cáncer de mama en mujeres con antecedentes hereditarios?*

Tabla 1. Formato CPC

Conceptos	Factores de riesgo y cáncer de mama
Población	Mujeres
Contexto	Antecedentes hereditarios

Fuente: elaboración propia.

- 1) Identificación del problema: cualquier método de revisión, la etapa inicial es una identificación clara del problema que aborda la revisión y el propósito de la misma, en el desarrollo de esta etapa se identificaron los factores de riesgo que pueden llegar a ser partícipes para el desarrollo del CaMa en mujeres con antecedentes familiares, todo esto en base a los diferentes artículos científicos publicados en diferentes bases de datos.
- 2) Búsqueda de literatura: en esta etapa se encontraron algunos estudios relevantes; para la búsqueda se utilizaron 3 bases de datos: PubMed, Scielo y Google Scholar. Los términos de búsqueda se seleccionaron con base en las variables presentadas en la pregunta de investigación; la matriz de estrategia de búsqueda se complementó con el termino de encabezados de temas médicos MeSH (ver tabla 2.)

Tabla 2. Bases de datos consultadas y matriz de términos de búsqueda

Base de datos	Matriz de términos de búsqueda
Google Scholar	Factores de riesgo en cáncer de mama
PubMed	("breast cancer"[All Fields]) AND ("risk factors"[All Fields])
Scielo	Cáncer de mama y promoción de la salud.

Fuente: elaboración propia.

- 3) Evaluación de los datos: en esta etapa se identificó el título de los respectivos trabajos, en los que se buscó la coherencia con el tema de interés; a su vez, se revisó el objetivo de los diferentes estudios, la metodología utilizada y las conclusiones correspondientes; una vez determinado el análisis se procedió a la selección de los artículos correspondientes.
- 4) Análisis de datos: en lo que respecta al análisis de datos se realizaron búsquedas en diferentes bases de datos en el periodo abril y mayo de 2021. Las búsquedas incluyeron materiales en español e inglés. Se utilizaron investigaciones potencialmente relevantes de las listas de referencias de publicaciones identificadas que cumplieran con los criterios de inclusión. Para determinar su elegibilidad se revisaron todos los títulos y resúmenes de la estrategia de búsqueda. En la tabla 3 aparecen los criterios de inclusión.

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos a partir del año 2016	Artículos del 2015 o antes
Textos gratuitos completos	Textos no gratuitos
Artículos publicados en revistas científicas	Tesis
	Artículos no publicados en revistas científicas

Fuente: elaboración propia.

La selección de artículos fue muy extensa en la base de datos de Google Scholar, por lo que se optó por seleccionar todos aquellos trabajos que coincidían con las palabras clave y que estuvieran publicados en alguna revista científica; en la base de datos de PubMed se localizaron 355 trabajos, de los cuales se seleccionaron 25, revisando título y resumen correspondiente, todos en el idioma

inglés; en la biblioteca electrónica Scielo se localizaron 158 trabajos, de los cuales se seleccionaron 7 de ellos (ver tabla 4).

A su vez, se optó por considerar trabajos a partir de 2014 para lograr ampliar la búsqueda.

Tabla 4. Selección de estudios

	PubMed	Google Scholar	SciELO
Documentos encontrados	355	17,400	158
Documentos seleccionados	25	10	7

Fuente: elaboración propia.

Inicialmente, los datos extraídos se compararon elemento por elemento para clasificar y agrupar datos similares; posteriormente se compararon estas categorías. En lo que corresponde a la reducción de datos, se realizó una clasificación general para gestionar los datos de diversas metodologías, es decir, se examinaron los estudios cualitativos y descriptivos, luego los diseños correlacionales y, por último, las intervenciones o diseños experimentales.

En lo que corresponde a la visualización de los datos, una vez categorizadas las fuentes primarias se lograron identificar todas aquellas relaciones entre los diferentes estudios. La comparación de datos sirvió y ayudó para identificar patrones, temas o relaciones relevantes (9).

5) Presentación e interpretación de los resultados, en lo que respecta al tema de prevención del cáncer de mama aún existe desconocimiento en lo que concierne a las prácticas que la propia mujer puede realizar para su bienestar. Los países en desarrollo enfrentan esta problemática de salud pública, a pesar de que se han realizado esfuerzos por intentar contrarrestar esta enfermedad, ya que aún se siguen presentando casos.

Por su parte, en lo relacionado con la lactancia materna pudimos observar que la prevención del CaMa juega un papel importante, derivado de la carga hormonal estrogénica; lo que a su vez nos invita a no perder de vista a la mujer durante su exposición a los ciclos menstruales durante su trayecto de vida y el continuo contacto con los estrógenos y sus efectos cancerígenos.

En lo referente a los estrógenos exógenos existe toda una controversia referente a este tema, para lo cual, requiere extrema vigilancia así como su uso de manera cautelosa, con la convicción de buscar mayormente el bienestar de la mujer (29,16,30,31).

DESARROLLO

La falta de adherencia es muy preocupante en lo que respecta a la acción del propio cuidado, ya que al realizarse puede facilitar un diagnóstico temprano de la enfermedad, refiriéndonos a la práctica del autoexamen de mama (10). El desconocimiento de esta práctica dificulta las oportunidades de curación, ya que un gran porcentaje de mujeres acude a consulta médica cuando las lesiones derivadas del cáncer se encuentran en etapas avanzadas (6); en contraste, si un tumor mamario es detectado en su etapa temprana, se incrementa la esperanza y calidad de vida de las mujeres (7).

Para la promoción de políticas y programas adecuados existen algunas estrategias fundamentales para el control de esta enfermedad, tales como, mecanismos de control, así como el poder sensibilizar sobre el cáncer de mama al público en general (11). En lo que corresponde al cáncer mamario y cervicouterino entre las mujeres mayores de 30 años de edad, constituye una de las principales causas de muerte en los países con ingresos bajos y medianos.

Aunders y Baum mencionan que raramente el CaMa se presenta antes de los 30 años, siendo así que la mayoría de los casos se diagnostican entre los 40 y los 49 años, con un nuevo pico a partir de los 70, ya que a medida que la esperanza de vida aumenta, también crece el riesgo de padecer muchos tipos de afecciones cancerígenas (3).

Por otra parte, considerando que las acciones de promoción y educación para la salud deberían ser activas, resultan insuficientes y no explotan al máximo las vías que se pueden utilizar, como charlas, conferencias y talleres, mediante los cuales los conocimientos sobre la prevención del cáncer de mama sean asequibles a los individuos (12).

Los factores de riesgo involucrados en la posible aparición del CaMa se pueden clasificar de la siguiente manera: biológicos: edad (si la edad se incrementa, el riesgo también se puede aumentar), antecedentes familiares de padecimiento de cáncer de mama (en mujeres con este antecedente ha sido más frecuente), menarquia temprana, menopausia tardía (debido a los cambios hormonales

producidos estas dos condiciones pueden estar presentes), nuliparidad, haber tenido hijos con más de 30 años de edad. Sociales (patrones culturales, hábitos, costumbres, no brindar lactancia materna a los hijos, inadecuadas dietas, sobre peso u obesidad, etc.). Medio ambiente (terapia de remplazo hormonal, tabaquismo, exposición a sustancias cancerígenas, etc.) (13).

Por otro lado, otra manera de elevar las probabilidades de cáncer de mama es cuando se favorecen los mecanismos de éxtasis canaliculares e hipoplasias mamarias cuando la lactancia es breve o no se realiza, lo cual estimula la actividad hormonal estrogénica sobre las mamas, y provoca una disminución de la prolactina sérica (14).

La menopausia en edad tardía (55 años) expone a la mujer a ciclos ovulatorios en mayor cantidad; por lo tanto, existe una exposición a estrógenos endógenos por más años (14). A su vez, también se conoce que la mortalidad por cáncer de mama está relacionada con el aumento de peso después de la menopausia, especialmente con las mujeres obesas (IMC >30,0 RR 1,41) (15).

Las hiperlipemias y la obesidad pueden estar asociadas a un aumento del riesgo de CaMa. Aunque se carece de datos concluyentes, se ha hablado y escrito extensamente con respecto al desarrollo de esta enfermedad y la influencia que tiene una dieta rica en grasas poco saludables, pareciendo así el poder reducir el riesgo de contraer CaMa al medirse en la ingesta de grasas e incrementar el consumo de frutas, verduras (carotenos) y aceite de oliva (16).

Se puede conseguir el desarrollo de la promoción de la salud a través de tres mecanismos intrínsecos, tales como el aumentar y mejorar el control sobre su salud, establecidos por la Organización Panamericana de la Salud (17); además, identificar las posibles causas de enfermedad y muerte en la población para reducirlas y modificarlas en sentido positivo, actuando sobre ellas por medio de conductas sanas.

El autoexamen de mama, como mecanismo de identificación precoz, debe ser afianzado por cada mujer en su conocimiento sobre prevención y control del CaMa, así como otros temas relacionados con el cuidado de la mama (18). Esto constituye una de las estrategias en los contenidos de la promoción de la salud pública, ya que es de vital importancia para afrontar la problemática de salud relacionada con la mujer (8).

Sin embargo, todas las mujeres necesitan identificar anomalías que puedan alterar su condición de salud, sin importar la edad, mediante un proceso de formación relacionado con el CaMa (19) (véase tabla 5).

Tabla 5. Factores de riesgo de cáncer de mama

Factores de riesgo no modificables	Sexo
	Edad
	Factores de genes específicos
	Historia personal y familiar
	Enfermedades previas de la mama
	Factores hormonales y reproductivos; menarquia temprana, menopausia tardía
Factores de riesgo modificables	Consumo de alcohol
	Sobrepeso
	Falta de actividad física
	Duración de la lactancia materna (24).

Fuente: elaboración propia a partir de la literatura disponible (19).

Hasta la fecha, la principal arma contra esta enfermedad mortal en la Atención Primaria de Salud es el diagnóstico precoz y, de la misma forma, desempeña un papel importante el conocimiento sobre los factores de riesgo asociados a la enfermedad (20).

Respecto a la autoexploración, se cuenta con el método más sencillo y extendido para el diagnóstico precoz: el autoexamen de mama, técnica que puede ser aplicada por cualquier mujer, cada mes, cinco días después del primer día de la menstruación, la cual no requiere mucho tiempo ni recursos costosos (21).

Para concluir, la abundante literatura científica menciona que son multifactoriales las posibles causas favorecedoras para el desarrollo del cáncer, y resultan inevitables los factores biológicos y genéticos, pero es importante reconocerlos para inducir a la realización de pruebas de detección periódicamente.

Los cánceres relacionados a factores ambientales y estilos de vida son los de mayor prevalencia internacionalmente. A su vez, en lo que respecta a la disminución de la morbilidad y la mortalidad por cáncer, deben ser objeto de acciones de educación y promoción de salud, mediante las cuales la adquisición de nuevas conductas contribuyan a cambiar el estilo de vida, independientemente de la predisposición genética (19). La clasificación de los Factores de Riesgo aparece en la tabla 6.

Tabla 6. Clasificación de Factores de Riesgo

Factores de riesgo Biológicos	Edad
	Antecedentes familiares
	Menarquia temprana
	Menopausia tardía
	Nuliparidad
	Embarazo tardío (> 30 años)
Factores de riesgo Sociales	Patrones culturales
	Hábitos
	Costumbres
	No lactancia
	Dieta inadecuada
	Obesidad
Factores de riesgo Ambientales	Exposición a sustancias cancerígenas
	Terapia de reemplazo hormonal
	Tabaquismo

Fuente: elaboración propia a partir de la literatura disponible (19).

DISCUSIÓN

Es importante mencionar que existen problemáticas de salud que necesitan ser atendidas de una manera muy puntual si se pretende obtener resultados favorables en la obtención y preservación de la salud en la población. En esta revisión Carrión et al. (3) mencionan que es difícil comprobar el impacto que puede llegar a tener la modificación de algún FR, pues no han encontrado ningún estudio que pueda respaldarlo, y mencionan que si no existe respaldo social, será más difícil de lograrlo; por otra parte Velandez et al. (17) indican que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona que se puede conseguir el desarrollo de la salud, por medio de diferentes mecanismos para mejorar e incrementar la salud identificando las posibles causas, reduciéndolas y modificándolas.

En lo que respecta a Ribeiro et al., citado por Subramanian et al. (22), no encontraron diferencias significativas en la percepción del riesgo y el comportamiento del cuidado entre las mujeres con y sin antecedentes de cáncer de mama; lo que indica que las mujeres con antecedentes familiares no consideraron la necesidad de seguir pautas para actuar contra el CaMa de una manera preventiva, lo cual abarca la comprensión de los factores y causas de riesgo de la enfermedad, así como la responsabilidad de las mujeres en el seguimiento.

Por otro lado, Subramanian et al., citado por Quirino et al. (23) en un estudio sobre conocimiento y comportamiento en la detección del CaMa, mencionaron importantes implicaciones para el cuidado de la salud, y se refirieron a los factores de riesgo, escaso conocimiento y la práctica del cribado mamario, ya que conduce a una presentación tardía de la enfermedad del cáncer de mama. Esto supone una gran carga para los servicios de salud sobrecargados.

De igual manera, Mohd et al. (6) determinaron que las mujeres acuden tardíamente a consulta con su médico familiar a pesar de tener un FR como el antecedente familiar de cáncer de mama.

En lo que respecta al Centro para el control y prevención de las enfermedades (CDC de Atlanta), mencionan que este tipo de cáncer se presenta en pacientes menores de 25 años de manera eventual, y en pacientes entre el rango de edad de 50 a 59 años es en los que se observa el mayor riesgo (24); de forma similar, Aunders y Baum (25) mencionan que la mayoría de los casos son diagnosticados entre los 40 y 49 años.

A su vez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2017 mencionó que la edad ya no es un factor predictivo, debido a que se están presentando casos de cáncer de mama a partir de los 20 años de edad (26). Lo que nos lleva a poner atención en nuestra población joven.

En otro escenario, Bruming et al., citados por Ribeiro et al. (27), informan que la comunidad científica en la década del 2000 dio a conocer un informe, de una manera alarmante, por medio de la Iniciativa para la Salud de las Mujeres, la asociación entre el aumento del riesgo de cáncer de mama y la administración de la terapia de reemplazo hormonal (TRH), accidente cerebrovascular, enfermedad de Alzheimer y eventos cardíacos, para lo cual realizaron una revisión en la línea del tiempo y concluyeron que:

- No se cuenta con significado estadístico respecto al riesgo absoluto relacionado con el aumento de la incidencia del cáncer de mama y el uso de TRH, y le dan importancia al riesgo relativo por parte de la mayoría de los estudios.
- Son mayores los beneficios en las mujeres que necesitan la TRH sobre la calidad de vida que el incremento del riesgo de CaMa.

No son aislados los factores de riesgo del cáncer de mama en lo que respecta a la contribución de esta revisión, y nos sugiere que si en realidad se ve alterada la calidad de vida de la mujer por medio de la sintomatología, será necesario considerar el uso de TRH; es decir, durante la menopausia, con un seguimiento responsable en su uso y cuando los estudios diagnósticos sean seriados.

En una revisión realizada por Bruming et al. en 2013, citados por Ribeiro et al. (27) en la revista del Climaterio, se define la TRH, en caso de que la mujer manifieste síntomas durante la menopausia, como tratamiento tras presentar coito doloroso, bochornos, aumento de la frecuencia de la micción, sudoración nocturna, labilidad emocional y palpitaciones.

Este tratamiento puede incluir estrógenos solos o estrógenos y progestágenos, con la convicción de optimizar su calidad de vida y reducir estos síntomas. Los estrógenos solo se utilizan en pacientes histerectomizadas, y en mujeres que aún tienen útero se utiliza la combinación hormonal, ya que la proliferación celular en el endometrio tienen un efecto favorable derivado de los estrógenos, y favorece en esta etapa de la vida el cáncer en este tejido.

Por su parte, la Sociedad Americana de Oncología Clínica en 2018 mencionó que se puede contribuir al aumento del riesgo de CaMa si desde una edad muy temprana se ha usado prolongadamente la anticoncepción oral, sin embargo, las investigaciones aún no son definitivas (28); lo que nos lleva a poner atención en otros hallazgos, así como en diferentes disciplinas que pudieran llegar a aportar mejoras en lo que respecta a nuestro tema de interés, dejándonos como reto continuar trabajando con todas aquellas mujeres que cuenten con antecedentes heredofamiliares, dándoles a conocer que los FR están latentes y que es de suma importancia atenderlos y tenerlos presentes a través de la educación y la educación para la salud.

CONCLUSIONES

En lo que corresponde a las condiciones sociodemográficas, estas fungen como barreras que impiden una detección temprana en un grupo importante de mujeres a nivel mundial; siendo las de mayor probabilidad de padecer esta patología si se les anexan problemas tales como bajo nivel de escolaridad, habitar en zonas rurales y pertenecer a estratos socioeconómicos bajos. Para lo cual es de suma importancia, sobre todo a temprana edad, reforzar el hábito de la autoexploración, así como acudir al examen clínico de mama y mastografía correspondiente; sin dejar de lado la cuestión de la edad, ya que, como sabemos, a mayor edad mayor riesgo de padecer cáncer de mama.

Por lo tanto, adquirir el hábito del cuidado es fundamental, ya que al contar con algún familiar directo menor de 50 años que se encuentre diagnosticado con CaMa, puede aumentar hasta en tres veces la probabilidad de padecer esta enfermedad; sin embargo, un gran número de mujeres no tienen familiares diagnosticados con cáncer de mama.

Es importante mencionar que el modelo de salud implementado en instituciones públicas y privadas de primer nivel de atención debería continuar realizando cambios de actitud y de hábitos que favorezcan a las comunidades; logrando avanzar hacia la prevención de la enfermedad con procesos serios de educación para la salud.

Resulta de vital importancia la intervención oportuna del personal de enfermería, ya que con la ayuda de estos profesionales, las mujeres podrán reconocer e identificar aquellos FR que pueden ser modificados; debido a que aún existen personas que no asocian esta enfermedad con algunos de los factores de riesgo, restándole importancia ni preocuparse por su prevención. A su vez,

nosotros, como actores de salud, debemos seguirnos preparando y capacitando para continuar educando y enseñando a la población (mujeres) a cuidarse de una mejor manera.

Para lo cual sería muy interesante poder continuar realizando este tipo de revisión enfocada en el nivel de conocimiento con el que cuentan las mujeres con antecedentes heredofamiliares respecto a los diferentes FR y las acciones derivadas de ello, que favorezcan la consecución de una conducta saludable, así como lograr una prevención más efectiva.

En conclusión, este trabajo nos brindó información muy relevante, sin embargo, hay que seguir indagando en otras bases de datos para continuar en la búsqueda de estudios relacionados y con mayor actualidad, ya que es vital contar con información de primera mano para brindar una mejor atención.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este estudio no se realizaron experimentos con humanos o animales.

Confidencialidad. Los autores declaran que este estudio contiene datos sensibles.

Conflicto de intereses. Ninguno.

Financiamiento: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Zhou Y, Chen J, Li Q, Huang W, Lan H, Jiang H. Association Between Breastfeeding and Breast Cancer Risk: Evidence from a Meta-analysis. *Breastfeed Med.* 2015;10(3): 175-182. doi:10.1089/bfm.2014.0141.
2. Ramos Y, Marimón E, Crespo C, Junco B, Valiente M. Cáncer de mama, su caracterización epidemiológica. *Rev Ciencias Médicas.* 2015;19(4): 619-629. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000400006&lng=es.
3. Carrión R, Castellanos T, Pérez L, Agüero R. Incidencia de algunos factores sociales en el incremento del cáncer de mama. *MEDISAN.* 2017;21(3): 298-303. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000300008&lng=es.

4. Kuller L. The etiology of breast cancer from epidemiology to prevention. *Public Health Rev.* 1995;23(2): 157-213. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8539438/>.
5. Mohd S, Othman Z, Cheong K, Kuang L, Wan W, Kamaluddin M. Non-Practice of breast self examination and marital status are associated with delayed presentation with breast cancer. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2013;14(2): 1141-5. doi:10.7314/apjcp.2013.14.2.1141.
6. Ministerio de Salud Pública. Departamento de Educación para la Salud. Cuba: MINSAP. 2010.
7. Whittemore R, Knafelz K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs.* 2005;52(5): 546-53. doi:10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.
8. Galvez M, Rodríguez L, Rodríguez O. Conocimiento sobre autoexamen de mama en mujeres de 30 años y más. *Rev Cuba Med Gen Integr.* 2015;31(2): 134-142. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000200003&lng=es.
9. Yip C, Smith R, Anderson B, Miller A, Thomas D, Ang E. Guideline implementation for breast health-care in low- and middle-income countries: early detection resource allocation. *Cancer.* 2008;113(8): 2244-56. doi:10.1002/cncr.23842.
10. Organización Mundial de la Salud (OMS). Organización Panamericana de la Salud (OPS). Resolución CD43.R11 Promoción de la Salud en las Américas. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/1443> [citado 15 julio 2023].
11. Preston S, Pike M, Ross R, Jones P, Handerson B. Increased cell division as a cause of human cancer. *Cancer Res.* 1990;50(23): 7415-21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2174724/>.
12. Poma P. Mujeres afectadas por cáncer de mama-Recomendaciones para el seguimiento. *Rev Peru ginecol obstet.* 2017;63(1): 35-51. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000100005&lng=es.
13. Viera R, Amaro E, Barro A, Rodríguez A, Pérez M. Caracterización del cáncer de mama. *Isla de la Juventud.* 2000-2010. *REMIJ.* 2011;12(2): 74-87. <https://remij.sld.cu/index.php/remij/article/view-File/17/41>.
14. García C, Sánchez H, Escobar A, Ponce A, Rodríguez L. Prevalencia del autoexamen mamario en trabajadoras de la salud. Factores asociados a su correcta realización. *Ginecol Obstet Méx.* 2001;69(4): 155-160. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-309700>.

15. Velandez I, Villaseñor M, Alfaro N. Educación para la salud: la importancia del concepto. *Rev Educ des.* 2004;33(1): 43-48. https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/1/001_Red_Valadez.pdf.
16. Cabrera G, Candeias N. El modelo de análisis estratégico para promoción de la salud y el control local del tabaquismo. *Rev Fac Nac Salud Pública.* 1999;17(1): 9-16. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/4951/1/CabreraGustavo_1999_AnalisisPromocionSaludControlTabaquismo.pdf.
17. González G, Peralta O, De la Rosa D. Impacto de una intervención educativa en el conocimiento del cáncer de mama en mujeres colombianas. *Revista Cubana de Salud Pública.* 2019;45(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662019000300002&lng=es.
18. Fernández M, Regueira S, Torres M. Factores de riesgo modificables en algunos tipos de cáncer. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta.* 2016;41(11): 1-10. <https://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/940>.
19. Herrera N, Hernández A. Los factores de riesgo reproductivos reportados internacionalmente en el desarrollo de cáncer de mama no se observan en las pacientes mexicanas. *Rev Esp Méd Quir.* 2017;22(1): 28-36. <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2017/rmq171d.pdf>.
20. Pérez G, Álvarez J, Selva A, Guilarte O, Pérez A. Actividades educativas en mujeres con factores de riesgo de cáncer de mama. *Rev MEDISAN.* 2011;15(6): 754-761. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011000600005&lng=es.
21. Subramanian P, Oranye N, Masri A, Taib N, Ahmad N. Breast Cancer Knowledge and Screening Behaviour among Women with a Positive Family History: A Cross Sectional Study. *Asian Pac J of Cancer Prev.* 2013;14(11): 6783-6790. doi:10.7314/apjcp.2013.14.11.6783.
22. Freitas A, Weller M. Knowledge about Risk Factors for Breast Cancer and Having a Close Relative with Cancer Affect the Frequency of Breast Self-Examination Performance. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2016;17(4): 2075-2081. doi:10.7314/apjcp.2016.17.4.2075.
23. Rigol R. *Obstetricia y Ginecología.* 2ª ed. La Habana: ECIMED; 2004. <http://www.ecimed.sld.cu/2004/01/01/878/>.
24. Aunders C, Baum M. *The breast: carcinoma of the breast.* 4ª ed. Missouri: Lippincott Williams and Wilkins; 2003.

25. Anderson B, Cazap E. Breast health global initiative (BHGI) outline for program development in Latin America. *Salud Publica de México*. 2009;51(2): 309-315. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342009000800022&lng=es.
26. Ribeiro C, Peuker A, Armiliato M, Alves M, Kern E. Early detection of breast cancer: the role of risk perception and family history. *Psicooncologia*. 2017;14(1): 83-92. doi:10.5209/PSIC.55813.
27. Sociedad Americana de Oncología Clínica. ASCO answers. *Cáncer de mama*. 2018. https://www.cancer.net/sites/cancer.net/files/asco_answers_guide_breast_esp_0.pdf.
28. Rodríguez A. *Afecciones mamarias*. 3ª ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010. <http://www.ecimed.sld.cu/2010/11/16/afecciones-mamarias/>.
29. Pedro M, Otero B, Martín B. Fertility preservation and breast cancer: a review. *Ecancer medical science*. 2015;9(503): 1-20. doi:10.3332/ecancer.2015.503.
30. Leung J, Pachana N, McLaughlin D. Social support and health-related quality of life in women with breast cancer: a longitudinal study. *Psychooncology*. 2014;23(9): 1014-20. doi:10.1002/pon.3523.
31. Centro para el control y prevención de las enfermedades (CDC de Atlanta). *Cáncer de mama*. <http://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/statistics/index.htm> [citado 15 marzo 2022].
32. Lopez L, Bravo J, Poblano O, Ortega D. Reproductive determinants of breast cancer in mexican women. *Ann NY Acad Sci*. 1997;26(837): 537-60. doi:10.1111/j.1749-6632.1997.tb56898.x.
33. Peña Y, Maceo M, Ávila D, Utria L, Más Y. Factores de riesgo para padecer cáncer de mama en la población femenina. *Rev Finlay*. 2017; 7(4): 1-6. <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/536>.
34. MacMahon B. General Motors Cancer Research Prizewinners Laureates Lectures. Charles S. Mott Prize. *Reproduction and cancer of the breast*. *Cancer*. 1993;71(10): 3185-3188. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(19930515\)71:10<3185::aid-cnrcr2820711047>3.0.co;2-c](https://doi.org/10.1002/1097-0142(19930515)71:10<3185::aid-cnrcr2820711047>3.0.co;2-c).
35. González A, Fonseca M, Valladares A, López L. Factores moduladores de resiliencia y sobrecarga en cuidadores principales de pacientes oncológicos avanzados. *Rev Finlay*. 2017;7(1): 26-32. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100005&lng=es.
36. Sardiñas R. Auto examen de mama: un importante instrumento de prevención del cáncer de mama en atención primaria de salud. *Rev haban cienc méd*. 2009;8(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000300005&lng=es.

37. Cooper H. The Integrative Research Review: A Systematic Approach Sage Publications: Beverly Hills. Educational Researcher. 1984;15(8): 17-18. <https://doi.org/10.3102/0013189X015008017>.
38. Ganong L. Integrative reviews of nursing research. Res Nurs Health. 1987;10(1): 1-11. doi:10.1002/nur.4770100103.
39. Broome M. Integrative literature reviews for the development of concepts. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000. [https://www.scirp.org/\(S\(lz5mqp453edsnp55rrgjt55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2010276](https://www.scirp.org/(S(lz5mqp453edsnp55rrgjt55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2010276).
40. Dumitrescu R, Cotarla I. Understanding breast cancer risk - where do we stand in 2005? J Cell Mol Med. 2005;9(1): 208-221. doi: 10.1111/j.1582-4934.2005.tb00350.x.
41. Mendoza L, Rueda Y. Factores asociados a la práctica de pruebas de detección temprana en cáncer de mama. Rev. Actividad física y desarrollo humano. 2015;7(1). http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/AFDH/article/view/2263.
42. Organización Mundial de la Salud [OMS] y Organización Panamericana de la Salud [OPS]. Prevención: Factores de Riesgo y Prevención del Cáncer de Mama. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/prevencion-factores-riesgo.pdf>. [citado 15 de julio 2023].
43. Nevado M. El cáncer de mama en la mujer anciana: perfil clínico biológico, diagnóstico y terapéutico. Universidad Complutense de Madrid. 2010. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/47724>.
44. Agudelo M. Determinantes sociodemográficos del acceso a la detección del cáncer de mama en México: una revisión de las encuestas nacionales. Salud Colect Buenos Aires. 2013;9(1): 79-90. <https://scielosp.org/pdf/scol/2013.v9n1/79-90/es>.
45. Torres L, Rojas R, Escamilla C, Vara E, Lazcano E. Tendencias en la mortalidad por cáncer en México de 1980 a 2011. Salud Publica Mex. 2014;56(5): 473-491. <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2014.v56n5/473-491>.
46. Ortega D, López L, López M. Estrategias para la enseñanza del autoexamen del seno a mujeres en edad reproductiva. Salud Publica Mex. 2000;42(1): 17-25. <file:///C:/Users/Nestor/Downloads/6202-Texto%20del%20art%C3%ADculo-12619-1-10-20150807.pdf>.
47. Rojas J. Lactancia materna y cáncer de mama: un estudio caso-control en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima-Perú. An Fac med. 2008;69(1): 22-28. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000100005&lng=es.

48. Russo J, Morales R, Balogh G, Mailo D, Ruso I. The protective role of pregnancy in breast cancer. *Breast Cancer Res.* 2005;7(3): 131-142. doi:10.1186/bcr1029.
49. Fernández J, De Paz J. Cáncer de mama y ejercicio físico: Revisión. *Hacia la Promoción la Salud.* 2012;1(17): 135-153. <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v17n1/v17n1a10.pdf>.
50. Alvir J, Blandón J, Londoño A. Ingesta de alcohol y riesgo de cáncer de mama. Un estudio de casos y controles en Cali Colombia. *Colomb Med.* 2013;30(3): 118-122. <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/133>.
51. Ospina J, Manrique A, Veja N, Morales A, Ariza R. La no realización del auto examen de mama en Tunja, Colombia. *Enferm Glob.* 2011;10(23): 30-40. <https://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412011000300003>.
52. Salvadó T, Bosch R, Navas N, Pons L, Lejeune M, López C, et al. Estudio comparativo de la supervivencia del cáncer de mama según diagnóstico asistencial versus programa de detección precoz. *Rev Senol y Patol Mamar.* 2016;29(1): 13-18. doi:10.1016/j.senol.2015.11.002.
53. Barroso P, Ruiz I, Puertas F, Carreño T, Nogales E. Factores relacionados con la no participación en el programa de detección precoz de cáncer de mama. *Gac Sanit.* 2009;23(1): 44-48. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112009000100009&lng=es.
54. Hernández I, González Y, Heredia L, Heredia A, Conde M, Aguilar S. Intervención educativa sobre detección precoz del cáncer de mama. *AMC.* 2011;15(3): 487-503. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552011000300007&lng=es.
55. Torres N, López F, De la Paz E, Agüero C. Intervención educativa sobre factores de riesgo del cáncer de mama en mujeres de 20 a 40 años. *Univ Méd Pinareña.* 2021;17(1): 1-12. <https://www.redalyc.org/journal/6382/638266620001/html/>.
56. Cáceres H, Camacho R, Roperó R, Barreras J, Cruz Y. Cáncer de mama metastásico estudio de serie de casos: Instituto Nacional Oncología y Radiobiología 2000-2003. *Rev Haban Cienc Méd.* 2010;9(3): 342-352. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000300009&lng=es.
57. Ruiz R, Rubio M, Hernández D, Tamayo T. Experiencia en mujeres con cáncer de mama durante un trienio. *Rev Cubana Ginecol Salud Reprod.* 2011;37(3): 349-358. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2011000300007&lng=es.

58. Izquierdo M, González U, González A, Jáuregui U. Calidad de vida en un grupo de mujeres cubanas con cáncer de mama. *Rev Haban Cienc Méd.* 2008;7(2): 1-11. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000200014&lng=es.
59. Núñez M. Hablando desde la experiencia: las mujeres cubanas de hoy y el cáncer de mama. *Rev Cubana Salud Pública.* 2013;39(2): 394-401. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v39n2/spu18213.pdf>.
60. Pérez O, Montejo N, Lázaro J, Castro R, Estrada A. Análisis de las recidivas loco regionales por cáncer de mama. *Rev Cubana Cir.* 2012;51(4): 280-287. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932012000400003&lng=es.
61. MINSALUD. Política de Atención Integral del Ministerio de Salud y Protección Social. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf>. [citado 15 julio 2023].
62. Cuenca C, Despaigne A, Beltrán Y. Factores de riesgo de cáncer de mama en mujeres pertenecientes a un consultorio médico del Centro Urbano “José Martí”. *MEDISAN.* 2013;17(9): 4089-4095. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000900005&lng=es.
63. Organización Panamericana de la Salud. Cáncer de mama. <https://www.paho.org/es/temas/cancer-mama>. [citado 15 julio 2023].

ARTÍCULO REFLEXIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.753.951>

Enfermería como la columna vertebral de los sistemas de atención sanitaria

Nursing as the backbone of health care systems

MIGUEL VALENCIA-CONTRERA¹, FLÉRIDA RIVERA-ROJAS²

¹ Enfermero, magíster en Enfermería, doctor© en Ciencia de Enfermería, Universidad Andrés Bello, Santiago (Chile). miguel.valencia@unab.cl. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4943-5924>.

² Enfermera, magíster en Enfermería, doctora© en Ciencia de Enfermería, Universidad Católica del Maule, Curicó (Chile). Programa de Doctorado en Ciencia de Enfermería, Universidad Andrés Bello, Santiago (Chile). frivera@ucm.cl. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2542-8751>.

Correspondencia: Flérída Rivera-Rojas. Universidad Católica del Maule, Carmen n°. 684, Curicó, Chile. frivera@ucm.cl.

RESUMEN

Enfermería corresponde al grupo ocupacional más numeroso del sector de la salud, representando aproximadamente el 59 % de las profesiones sanitarias, lo que proporciona grandes beneficios para la salud mundial; sin embargo, el panorama para enfermería no está exento de dificultades, pues corresponde a un estamento que no desarrolla su quehacer en ambientes óptimos, muchas veces tiene que desarrollarse con escaso apoyo de los gobiernos y no tiene el reconocimiento que se merece. Esta reflexión responde al objetivo de relevar la importancia de enfermería en los sistemas de salud, y a su vez, exponer los principales desafíos pendientes para el fortalecimiento de la salud pública. Se han descrito copiosos beneficios

asociados a la atención de enfermería, contribuyendo al logro de los objetivos de desarrollo sostenible, en los que enfermería desempeña un rol protagónico en el proceso; sin embargo, las políticas de los países deben desarrollar estrategias para promover su desarrollo, como lo es la enfermería de práctica avanzada; por otro lado, las enfermeras líderes deben concentrar los esfuerzos en estimular a los gobiernos y autoridades a trabajar de manera mancomunada en las mejoras de las condiciones laborales de enfermería. Los autores de nuestro tiempo destacan la necesidad de un trabajo colaborativo interdisciplinario para el logro de las necesidades de la población.

Palabras clave: enfermería, sistemas de salud, salud pública, enfermería de práctica avanzada, política pública.

ABSTRACT

Nursing is the largest occupational group in the health sector, representing approximately 59 % of the health professions, which provides great benefits for global health, however, the outlook for nursing is not without difficulties, as it is a profession that does not develop its work in optimal environments, often must develop with little support from governments and does not have the recognition it deserves. The present reflection responds to the objective of highlighting the importance of nursing in health systems, and at the same time, to expose the main pending challenges for the strengthening of public health. Copious benefits associated with nursing care have been described, contributing to the achievement of the sustainable development objectives, where nursing plays a leading role in the process, however, the policies of the countries should develop strategies to promote its development, such as advanced practice nursing, on the other hand, nurse leaders should concentrate their efforts to encourage governments and authorities to work together to improve the working conditions of nurses; the present authors highlight the need for interdisciplinary collaborative work to achieve the needs of the population.

Keywords: nursing, health systems, public health, advanced practice nursing, public policy.

INTRODUCCIÓN

Recientemente, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en un informe titulado “La importancia estratégica de la inversión nacional en los profesionales de enfermería en la Región de las Américas”, señaló que enfermería es la columna vertebral de los sistemas de atención sanitaria en todo el mundo (1); pues corresponde al grupo ocupacional más numeroso del sector de la salud, representando aproximadamente el 59 % de las profesiones sanitarias (2), cifras que asciende al 71,3 % en países como Chile (3).

En este mismo sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que ningún programa mundial de salud puede lograrse sin esfuerzos para potenciar al máximo las contribuciones del personal de enfermería (2); asimismo, se ha descrito que a través de los programas de salud puestos en marcha por dicho estamento se ofrece a las comunidades un trabajo de calidad, se reducen o se eliminan las barreras para la atención de la salud y muchos de ellos consiguen llegar a los lugares más recónditos (4).

Sin embargo, el panorama para enfermería no está exento de dificultades, pues corresponde a un estamento que no desarrolla su quehacer en ambientes óptimos, muchas veces tiene que desarrollarse con escaso apoyo de los gobiernos y no tiene el reconocimiento que se merece; en dicho escenario, la OPS hace un llamado a considerar la importancia de invertir en la formación, el empleo, el liderazgo y la práctica de la enfermería (5). En concordancia con lo manifestado por el Consejo Internacional de Enfermeras (CIE), que señala que la recuperación de los países dependerá de la inversión en la enfermería para lograr una mejor salud en todo el mundo (6).

La distribución justa de los profesionales de la salud en zonas remotas y urbanas, sumado al aumento de los incentivos para la práctica profesional y la mejora de las condiciones de trabajo, constituyen requisitos necesarios para transformar la situación de salud de las poblaciones de la Región de las Américas en un corto espacio de tiempo (7).

Bajo lo expuesto anteriormente se gestó este documento, que responde al objetivo de relevar la importancia de enfermería en los sistemas de salud, y a su vez, exponer los principales desafíos pendientes para el fortalecimiento de la salud pública.

Enfermería y resultados en salud

Actualmente existe evidencia científica que apoya la relación paciente-enfermera y los resultados específicos relacionados con el personal (8). En una reciente revisión del estado del arte se identificaron pruebas contundentes de una asociación significativa entre los niveles de dotación del personal de enfermería y los resultados de los pacientes que son sensibles a la enfermería (NSPO, por sus siglas en inglés) (9); con fuertes evidencias que relacionaban una menor cantidad de enfermeras con mayor estancia hospitalaria, insatisfacción del paciente y la readmisión; asimismo, con evidencia moderada asociada al fracaso en el rescate, error de medicación y mortalidad.

Otros estudios señalan que los niveles más altos de dotación de personal de enfermería registrados reducen el riesgo de muerte del paciente en entornos de cuidados agudos (10), en sintonía con lo expuesto por Rae et al. (11), quienes afirman que una gran cantidad de estudios, incluidos varios con alta validez interna, brindan evidencia de que los niveles más altos de dotación de personal de enfermería de cuidados intensivos son beneficiosos para los pacientes, el personal y los servicios de salud. Asimismo, una mejor dotación de las enfermeras y la combinación de habilidades, las proporciones enfermera-paciente se asociaron con menos lesiones por presión adquiridas en el hospital, infecciones del tracto urinario asociadas a catéteres, infecciones del sitio quirúrgico, sepsis e insuficiencia cardíaca (12).

Lukewich et al. (13) proporcionan evidencia sobre la efectividad de los enfermeros registrados en los resultados de los pacientes en la atención primaria, específicamente con respecto a la satisfacción, la capacitación, la calidad de vida, la autoeficacia y las mejoras en los comportamientos de salud. Una revisión resumió la evidencia de la asociación entre los niveles de personal de enfermería y los resultados en los hospitales japoneses, y concluyen que algunos estudios indicaron que más personal de enfermería tuvo un mejor resultado en cuanto a la falla en el rescate, la duración de la estadía en el hospital, las complicaciones posoperatorias, las fracturas en el hospital, las lesiones por presión, la satisfacción laboral de las enfermeras, el entorno laboral y la moral de la sala (14).

Otro estudio que pretendía sintetizar los resultados de las intervenciones de gestión de casos dirigidas por enfermeras para mejorar el tratamiento del cáncer concluyó que, en comparación con el grupo de atención regular, el grupo de manejo de casos dirigido por enfermeras tuvo un tiempo más corto desde el diagnóstico hasta el tratamiento, mejores tasas de finalización del tratamiento

y más pacientes recibieron terapia de hormonas (15). En cuanto al rol científico de enfermería, hallazgos indican que promueve el éxito del sistema de salud (16).

Por lo tanto, se puede afirmar que la atención de enfermería proporciona resultados positivos en los pacientes; si bien es cierto que se deben realizar mayores estudios y con propiedades metodológicas que permitan su generalización, por lo bajo constituyen sólidos indicios de una mejora en la salud de la población.

Enfermería y condiciones laborales

Las condiciones laborales constituyen la piedra angular de la salud de los trabajadores; dichas condiciones incluyen elementos sociales, físicos y organizaciones que influyen en el ambiente de trabajo; por consiguiente, los factores relacionados impactarán indirectamente en el producto o servicio que proporcionen; en el caso de enfermería, estudios han puesto de manifiesto que un entorno de práctica de enfermería favorable redujo la probabilidad de mortalidad en los hospitales de cuidados intensivos (17); asimismo, se ha descrito que disminuye el riesgo de eventos adversos para el paciente y aumenta la calidad de la atención (18).

La evidencia ha demostrado un impacto positivo en la atención al paciente y en los sistemas sanitarios cuando enfermería cuenta con habilidades, experiencia, combinación del pensamiento de diseño y un sistema de atención que lo apoye (19).

Por otro lado, cuando existen precarias condiciones laborales, por ejemplo asociada al exceso de horas de trabajo del estamento, se han identificado relaciones con los resultados adversos en los pacientes (20); lo que pone de relieve la importancia de instaurar condiciones óptimas de trabajo, no solo asociada con la salud de la población trabajadora, sino también con la salud de la población.

Enfermería de práctica avanzada

Los enfermeros de práctica avanzada son profesionales autorizados por los organismos reguladores de la enfermería de su jurisdicción, con formación de posgrado, que ejercen de forma autónoma e independiente; prestan atención directa a los pacientes para diagnosticar y gestionar las enfermedades, recetar medicamentos, ordenar/interpretar pruebas de laboratorio/diagnóstico e iniciar derivaciones a especialistas (21).

El papel del enfermero de práctica avanzada es pertinente para mejorar la práctica basada en la evidencia en entornos clínicos (22); asimismo, se ha descrito mejoras en los resultados en salud en diferentes contextos sanitarios; por ejemplo, en los servicios de urgencias, donde existe evidencia de rendimientos positivos en las métricas de calidad y en los resultados de los pacientes (23).

En este mismo sentido, se ha visibilizado que un número creciente de enfermeros de práctica avanzada en todo el mundo ha tributado a mejores efectos en la salud de la población; sin embargo, en muchos países sigue estando ausente o subdesarrollada (24), pese a que la evidencia actual sostiene que existen resultados en los pacientes que son comparables o mejores que las contrapartes médicas (25). En dicho escenario, la enfermería de práctica avanzada constituye un elemento clave para el logro de la equidad en salud, relevando la necesidad de utilizar sus habilidades de defensa y astucia política (26).

Principales desafíos para el fortalecimiento de la salud pública

En 2015, las Naciones Unidas establecieron la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con la finalidad de acabar con la pobreza y encauzar el mundo por el camino de la paz, prosperidad y oportunidades para todos en un planeta sano; lo que se traduce en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); para el logro de estos se requiere de una inmensa voluntad y compromiso político, no obstante, en un reciente informe se reconoce que los esfuerzos a la fecha han sido insuficientes (27).

En dicho escenario, la OMS señala que enfermería es crucial para el cumplimiento de dicho compromiso y otras metas nacionales y mundiales, tales como: la cobertura sanitaria universal, la salud mental y las enfermedades no transmisibles, la preparación y respuesta ante emergencias, la seguridad del paciente y la prestación de atención integrada centrada en la persona; asimismo, se requiere de políticas que permitan optimizar su quehacer y el liderazgo; a su vez, inversiones aceleradas para su formación, competencias y puestos de trabajo, contribuyendo al logro de las metas de los ODS relacionadas con la educación, la igualdad de género, el trabajo decente y el crecimiento económico (2).

Sumado a lo anterior, la OMS señala que existen riesgos que constituyen una de las prioridades de metas relacionadas con la salud de los ODS, incluyendo la desnutrición infantil, anemia, violencia de pareja, consumo de tabaco, consumo de alcohol, obesidad, inactividad, ácidos grasos trans, ac-

ceso variable al agua y saneamiento gestionados de forma segura, aire exterior, la contaminación del aire doméstico e hipertensión (28). Sin embargo, la pandemia por COVID-19 se presentó como una gran amenaza, debido a las restricciones sociales relacionadas con la misma, elevado número de pacientes, las infraestructuras de los centros de salud carentes de recursos y la escasez de equipos médicos, medicamentos, medios de diagnóstico y personal (29).

Enfermería se presenta como una oportunidad para los problemas expuestos, dicho estamento puede crear asociaciones comunitarias para promover la salud e influir en las políticas y la legislación; además, tiene el poder de ofrecer soluciones innovadoras a los problemas locales, educación al público, ayudar a mejorar la atención médica y abordar los desafíos de la fuerza laboral (30).

CONSIDERACIONES FINALES

Este documento dio respuestas al objetivo propuesto, poniendo de manifiesto la importancia de enfermería en los sistemas de salud, pues ha demostrado tributar al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, desempeñando un rol protagónico en el proceso; sin embargo, las políticas de los países deben impulsar estrategias para promover el desarrollo de enfermería, como lo es la enfermería de práctica avanzada, que pese a la evidencia que respalda su implementación, muchos países aún no la han incorporado.

Por otro lado, las enfermeras líderes deben concentrar los esfuerzos para estimular a los gobiernos y autoridades a trabajar de manera mancomunada en las mejoras de las condiciones laborales de enfermería, así como con los centros formadores, para mejorar la calidad de la educación e implementación de programas que promuevan la autonomía, independencia y juicio clínico de los futuros profesionales, contribuyendo en un futuro próximo al desarrollo de actividades de diagnóstico y prescripción.

Asimismo, los autores de nuestro tiempo destacan la necesidad de un trabajo colaborativo interdisciplinario para el logro de las necesidades de la población, en el que la enfermería de práctica avanzada se presenta como una oportunidad, una herramienta de apoyo al equipo de salud; sin embargo, los actuales paradigmas sobre enfermería limitan su implementación; es necesario ser receptivos, dispuestos a nuevos cambios y no percibirlos como una amenaza.

Financiación: Ninguna.

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud (OPS). La importancia estratégica de la inversión nacional en los profesionales de enfermería en la Región de las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2022.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Situación de la enfermería en el mundo. Ginebra: OMS; 2020.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Situación de la enfermería en el mundo: Chile. Ginebra: OMS; 2020.
4. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Contribuciones de los profesionales de enfermería y de partería a la salud de las mujeres. Washington, D.C.: OPS; 2021.
5. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Invertir en el personal de enfermería en la Región de las Américas. Ginebra: OPS; 2022.
6. Consejo Internacional de Enfermeras (CIE). Enfermería: una voz para liderar. Ginebra: CIE; 2022.
7. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Perspectivas y contribuciones de la enfermería para promover la salud universal. Washington, D.C.: OPS; 2020.
8. Wynendaele H, Willems R, Trybou J. Systematic review: Association between the patient–nurse ratio and nurse outcomes in acute care hospitals. *J Nurs Manag* [Internet]. 2019;27(5):896-917. doi: <https://doi.org/10.1111/jonm.12764>.
9. Blume KS, Dietermann K, Kirchner-Heklau U, Winter V, Fleischer S, Kreidl LM et al. Staffing levels and nursing-sensitive patient outcomes: Umbrella review and qualitative study. *Health Serv Res* [Internet]. 2021;56(5):885-907. doi: <https://doi.org/10.1111/1475-6773.13647>.
10. Dall’Ora C, Saville C, Rubbo B, Turner L, Jones J, Griffiths P. Nurse staffing levels and patient outcomes: A systematic review of longitudinal studies. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2022;134:104311. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104311>.
11. Rae PJJ, Pearce S, Greaves PJ, Dall’Ora C, Griffiths P, Endacott R. Outcomes sensitive to critical care nurse staffing levels: A systematic review. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2021;67:103110. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2021.103110>.
12. Halm M. The Influence of Appropriate Staffing and Healthy Work Environments on Patient and Nurse Outcomes. *Am J Crit Care* [Internet]. 2019;28(2):152-6. doi: <https://doi.org/10.4037/ajcc2019938>.

13. Lukewich J, Martin-Misener R, Norful AA, Poitras M-E, Bryant-Lukosius D, Asghari S et al. Effectiveness of registered nurses on patient outcomes in primary care: a systematic review. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2022;22(1):740. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07866-x>.
14. Morioka N, Okubo S, Moriwaki M, Hayashida K. Evidence of the Association between Nurse Staffing Levels and Patient and Nurses' Outcomes in Acute Care Hospitals across Japan: A Scoping Review. *Healthcare* [Internet]. 2022;10(6):1052. doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare10061052>.
15. Wu YL, Padmalatha KMS, Yu T, Lin Y, Ku H, Tsai Y et al. Is nurse-led case management effective in improving treatment outcomes for cancer patients? A systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs* [Internet]. 2021;77(10):3953-63. doi: <https://doi.org/10.1111/jan.14874>.
16. Granger BB, Bryant R, Crow A, Tracy MF. A scoping review of outcomes of operational success for nurse scientists in clinical practice settings. *Nurs Outlook* [Internet]. 2022;70(2):247-58. doi: <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2021.11.002>.
17. Al-ghraiyyah T, Sim J, Lago L. The relationship between the nursing practice environment and five nursing-sensitive patient outcomes in acute care hospitals: A systematic review. *Nurs Open* [Internet]. 2021;8(5):2262-71. doi: <https://doi.org/10.1002/nop2.828>.
18. Nascimento A, Jesus É. Nursing Work Environment and Patient Outcomes in a Hospital Context. *JONA J Nurs Adm* [Internet]. 2020;50(5):261-6. doi: <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000881>.
19. Roddy L, Polfuss M. Employing design thinking methods in nursing to improve patient outcomes. *Nurs Forum* [Internet]. 2020;55(4):553-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/nuf.12461>
20. Bae S. Relationships between comprehensive characteristics of nurse work schedules and adverse patient outcomes: A systematic literature review. *J Clin Nurs* [Internet]. 2021;30(15-16):2202-21. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.15728>.
21. International Council of Nurses. Guidelines on advanced practice nursing 2020. Geneva: ICN; 2020.
22. Ryder M, Jacob E, Hendricks J. An integrative review to identify evidence of nurse practitioner-led changes to health-care delivery and the outcomes of such changes. *Int J Nurs Pract* [Internet]. 2020;26(6). doi: <https://doi.org/10.1111/ijn.12901>.
23. Fowler LH, Landry J, Nunn MF. Nurse Practitioners Improving Emergency Department Quality and Patient Outcomes. *Crit Care Nurs Clin North Am* [Internet]. 2019;31(2):237-47. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2019.02.010>.

24. Kim MJ, McKenna H, Davidson P, Leino-Kilpi H, Baumann A, Klopper H et al. Doctoral education, advanced practice and research: An analysis by nurse leaders from countries within the six WHO regions. *Int J Nurs Stud Adv* [Internet]. 2022;4:100094. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijn-sa.2022.100094>.
25. Bustos Alfaro E. Enfermería de Práctica Avanzada para el fortalecimiento de la atención primaria de salud en el contexto de Latinoamérica. *Enfermería Actual Costa Rica*. 2019;(37):234-44. Disponible en: <https://bit.ly/43sfktQ>.
26. Phillips J. Policy advocacy and health equity. *Nurse Pract* [Internet]. 2022;47(9):38-43. doi: <https://doi.org/10.1097/01.NPR.0000855316.18930.08>
27. Naciones Unidas. Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020. Nueva York: NU; 2020.
28. World Health Organization(WHO). World Health Statistics 2021. Geneva: WHO; 2021.
29. World Health Organization(WHO). World Health Statistics 2022. Geneva: WHO; 2022.
30. Sensor CS, Branden PS, Clary-Muronda V, Hawkins JE, Fitzgerald D, Shimek AM et al. Nurses Achieving the Sustainable Development Goals: The United Nations and Sigma. *AJN, Am J Nurs* [Internet]. 2021;121(4):65-8. doi: <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000742544.07615.db>.

CASO CLÍNICO

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.787.658>

Anemia hemolítica autoinmune en paciente pediátrico con infección por SARSCoV 2: reporte de un caso en Medellín, Colombia

Autoimmune hemolytic anemia in a pediatric patient with SARSCoV2 infection: a case report in Medellín, Colombia

SARA ISABEL NOREÑA GÓMEZ¹, MARÍA ADELAIDA ATUESTA LONDOÑO²,
ANDRÉS FELIPE ESCOBAR GONZÁLEZ³

¹ Médica general, Universidad CES. Especialista en Pediatría, Universidad CES. Médica pediatra, Clínica Las Américas AUNA, Medellín (Colombia). sarisn15@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8208-6906>.

² Médica general, Universidad CES. Especialista en Pediatría, Universidad CES. Docente Facultad de Medicina Universidad CES, Medellín (Colombia). matuestalondono@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9004-4837>.

³ Médico y cirujano, Universidad Libre, Cali (Colombia). Especialista en Pediatría, Universidad de Antioquia, Medellín (Colombia). Pediatra hematólogo, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. Pediatra Hematólogo, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín (Colombia). pipeescobar@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9846-6615>.

RESUMEN

Introducción: La enfermedad por coronavirus 2019 (Covid-19) es causada por el SARSCoV2, reportado por primera vez en noviembre de 2019 en Wuhan (China). Covid-19 tiene una presentación muy variable y se ha considerado más grave en adultos que en niños. Muchos trastornos autoinmunes se han asociado con esta enfermedad. La anemia hemolítica autoinmune (AIHA) es rara en niños, con un estimado de 0.4 por cada 100 000 años-persona.

Caso clínico: Presentamos el caso de un paciente varón hispano de 15 años con infección por SARSCoV2, con anemia hemolítica autoinmune que requirió tratamiento con corticoides, Rituximab, Eritropoyetina y Filgrastim por persistencia de hemólisis.

Conclusiones: La AIHA asociada al SARSCoV2 en la población pediátrica es una condición rara. Se requiere una alta sospecha clínica para iniciar un manejo rápido y evitar complicaciones mayores.

Palabras clave: Covid-19, anemia hemolítica autoinmune, Rituximab, inmunoglobulina intravenosa, respuesta autoinmune.

ABSTRACT

Introduction: The coronavirus disease 2019 (Covid-19) is caused by SARS-CoV-2, first reported in November 2019 in Wuhan, China. Covid-19 has a widely variable presentation and has been considered more severe in adults than in children. Many autoimmune disorders have been associated with this disease. Autoimmune hemolytic anemia (AIHA) is rare in children with an estimated 0.4 per in 100,000 person-years.

Clinical case: We report the case of a 15-year-old male Hispanic patient with SARSCoV2 infection, with autoimmune hemolytic anemia requiring treatment with corticosteroids, Rituximab, Erythropoietin and Filgrastim due to persistent hemolysis.

Conclusions: AIHA associated with SARS-CoV-2 in the pediatric population is a rare condition. High clinical suspicion is required to start management quickly and avoid major complications.

Keywords: Covid-19, autoimmune hemolytic anemia, Rituximab, intravenous immune globulin, autoimmune response.

INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2019, un nuevo virus fue identificado en Wuhan (China), el cual generaba un síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus (SARS-CoV-2), un betacoronavirus transmitido principalmente por microgotas. La infección por este agente lleva al síndrome de enfermedad por coronavirus 2019 (Covid-19) (1). Rápidamente, el 30 de enero del 2020, la epidemia por Covid-19 fue declarada como emergencia de salud pública por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y el 11 de marzo de 2020 esta misma organización declaró el origen de la pandemia, la cual se

extendió por 3 años, 2 meses y 19 días, y no fue sino hasta el 5 de mayo de 2023 cuando se declaró el fin de la misma, con consecuencias devastadoras para la población mundial. Se estima que se presentaron alrededor de 7 millones de muertes, según datos registrados al 1 de junio de 2023. Según cifras del 31 de mayo de 2023, en Colombia se registró un total de 6 367 600 personas fallecidas a causa de esta infección, lo cual equivale a 2 765 95 muertes por cada millón de habitantes (2).

Múltiples manifestaciones clínicas se han registrado por esta enfermedad en la población infantil, y el sistema hematológico no fue ajeno a ello. Diversos trastornos autoinmunes en niños, incluida la enfermedad similar a Kawasaki secundaria a Covid-19, la púrpura trombocitopénica inmune (PTI) y la anemia hemolítica autoinmune (AIHA) (3). La AIHA es una forma adquirida de anemia hemolítica en la que los autoanticuerpos se dirigen a los receptores de la membrana de los glóbulos rojos (GR), lo que induce la ruptura celular (lisis) de los mismos a través del sistema mononuclear, fagocítico o del complemento. Es raro en niños, con un estimado de 0.4 por cada 100 000 años-persona (4).

Hay varios casos de AIHA reportados en adultos (5), pero pocos en la población pediátrica, por lo que el objetivo del presente trabajo es dar a conocer un caso de anemia hemolítica autoinmune desencadenada por la infección por SARSCoV2 en un adolescente sin comorbilidades.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un paciente varón de 15 años sin antecedentes médicos conocidos ni antecedentes familiares de autoinmunidad. Reside en la Ciudad de Medellín, con buenas condiciones socioeconómicas y cuenta con todos los servicios públicos. Acude al servicio de urgencias con cuadro clínico de 8 días de evolución de fiebre, cefalea, artralgias, tos, rinorrea, diarrea e ictericia; al ingreso con temperatura de 38,1°C, taquicardia, con frecuencia cardíaca de 130 latidos por minuto (lpm), signos de deshidratación dados por mucosa oral seca y signo de hipoperfusión con llenado capilar prolongado.

Los paraclínicos al ingreso se resumen en la tabla 1. Ante estos hallazgos, se iniciaron líquidos intravenosos, inicialmente con bolo de solución salina al 0.9 % de 20 cc/kg y posteriormente se dejó con líquidos de mantenimiento a 150 cc/h, se le transfundió 1 unidad de GR tipo O negativo

por anemia sintomática y se trasladó a la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para SARS-CoV2 fue positiva.

Tabla 1. Reporte de paraclínicos realizados en el paciente

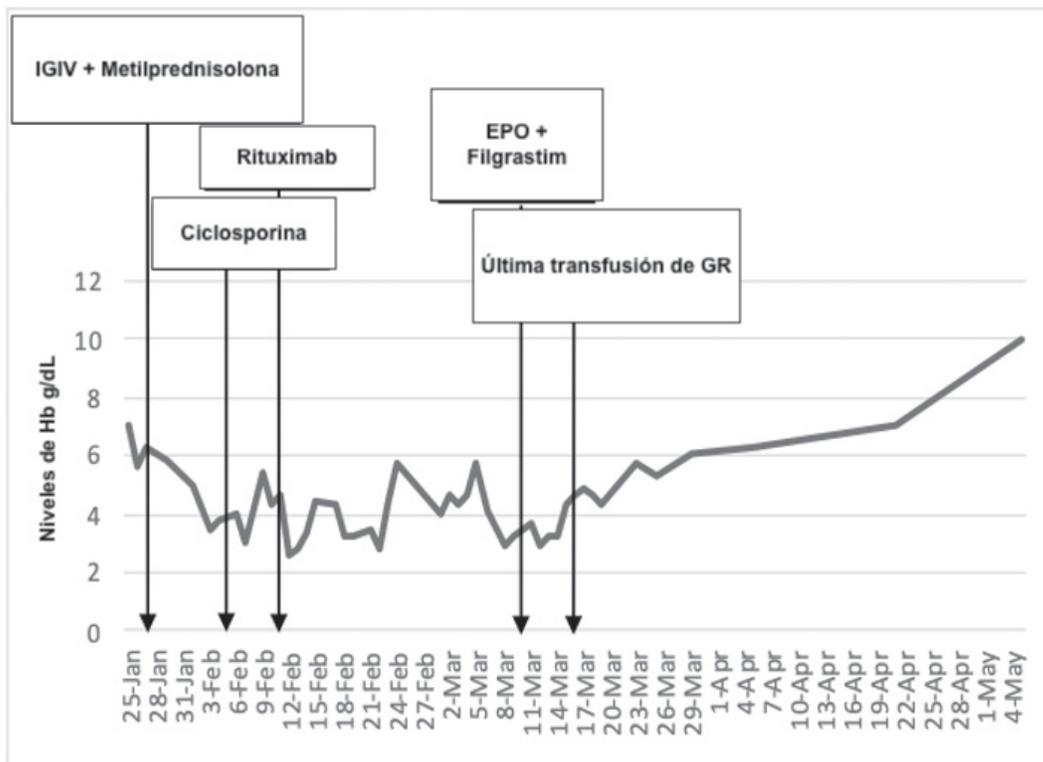
Laboratorio	Interpretación
Hb 7.1 g/dL (Referencia 11 – 16 g/dL)	Disminuida
Hematocrito 19% (Referencia 36 – 45%)	Disminuido
Reticulocitos 1.3%	Normal
Bilirrubina total 3.25 mg/dL, Bilirrubina indirecta 2.7 mg/dL	Aumentadas
Coombs directo	Positivo
LDH 401 UI/L	Aumentada
Lactato venoso 4.1 mmol/L	Normal
Gota gruesa	Negativo
Anticuerpos IgG CMV	Reactivo
Anticuerpos IgM CMV	No reactivo
Anticuerpos IgG EBV	Reactivo
Anticuerpos IgM EBV	No reactivo
VIH	No reactivo
NS1 y anticuerpos IgM e IgG para Dengue	Negativo
Anticuerpos IgM e IgG para leptospirosis	Negativo
PCR para Parvovirus	Negativo
Hemocultivo y urocultivo	Negativo
ANAS	Negativo
Complemento C3 y C4	Normal
PPD 0 mm	Negativa

Abreviaciones: CMV: *Citomegalovirus*; EBV: virus *Epstein-Barr*; ANAS: Anticuerpos antinucleares, LDH: Lactato deshidrogenasa, IgG: inmunoglobulina G, IgM: Inmunoglobulina M; VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana; NS1: Antígeno de detención del Dengue; PCR: reacción en cadena polimerasa; PPD: Tuberculina.

Fuente: elaboración propia.

Fue tratado inicialmente con metilprednisolona 1 mg/kg por día en asociación con suplementos de ácido fólico y vitamina B12. Como se muestra en la figura 1, a pesar de recibir múltiples unidades de GR, hubo aumentos mínimos en la hemoglobina (Hb) y los valores no se mantuvieron estables; por ello, se le administró inmunoglobulina 1 gr/kg/día por 2 dosis y ciclosporina 1,3 mg/kg cada 12 horas, sin embargo, continuó con hemólisis persistente, por lo que se realizó aspirado y biopsia de médula ósea (MO). El motivo por el cual se realizó el aspirado luego del manejo con esteroides fue la presencia de insuficiencia medular, ya que en un inicio sólo se trataba de anemia hemolítica, pero posteriormente se agregó insuficiencia medular. El reporte fue negativo para malignidad y hematopoyesis normal con 30 % de celularidad de la MO, se rechazó la impresión de insuficiencia medular con aplasia roja pura y anemia arregenerativa, no hubo tampoco hemofagocitosis.

Figura 1. Valores de Hb a lo largo de la hospitalización en relación con la administración de medicamentos



Abreviaciones: Hb: hemoglobina; GR: glóbulos rojos; EPO: eritropoyetina; IGIV: inmunoglobulina intravenosa.

Fuente: elaboración propia.

El día 18 de hospitalización se inició Rituximab 375 mg/m² semanales en 4 dosis. En ese momento, la hemólisis cesó y las unidades de glóbulos rojos ahora se informaron compatibles, pero los niveles de Hb continuaron por debajo de 6 g/dL. Por lo tanto, se realizó un segundo aspirado de MO con una evaluación normal y un 29 % de celularidad de la médula y sin malignidad. Se inició tratamiento con eritropoyetina 4000 UI 3 veces por semana y factor estimulante de colonias de granulocitos (Filgrastim) diario con recuperación de los valores de Hb, recuento de neutrófilos y aspecto general. En total recibió 62 unidades de GR.

Un mes después del ingreso a hospitalización presentó trombosis en ambos miembros inferiores: en el lado derecho, con compromiso de la vena femoral común, la safena mayor en todo su trayecto, desde la unión con la femoral hasta el tobillo, venas poplítea, soleares, peroneas, tibiales posteriores; en el miembro inferior izquierdo, el compromiso es en las venas soleares, peroneas y tibiales posteriores, por lo que se inició manejo con enoxaparina, a dosis de anticoagulación, con posterior desmonte de forma ambulatoria y mejoría de los síntomas.

Una semana después del alta, su Hb era de 6 g/dL; los niveles han ido aumentando, y actualmente es de 13 g/dL, sin presencia de autoinmunidad.

DISCUSIÓN

La capacidad de MO para generar grandes cantidades de células sanguíneas necesarias diariamente depende del proceso de proliferación y diferenciación de las células madre y progenitoras hematopoyéticas. Este proceso se puede adaptar rápidamente en condiciones de estrés (como infecciones), para satisfacer las necesidades celulares específicas de la respuesta inmunitaria y los cambios fisiológicos resultantes (6-9).

La infección por el Covid-19 no es ajena a esto. A nivel sanguíneo se ha relacionado con la presencia de linfopenia, trombocitopenia y anemia. También puede presentarse con trombocitopenia sintomática, incluida PTI, y púrpura trombocitopénica trombótica (PTT) (10). Recientemente se reportó el caso de un paciente de 9 años que presentó microangiopatía trombótica con manifestaciones dérmicas, y con compromiso hematológico, renal y neurológico secundario a infección por este virus (11).

Si bien la AIHA es un diagnóstico descrito principalmente en personas adultas, más puntualmente, en mayores de 50 años, que presentan Hb inferior a 8 g/L y síntomas que aparecen durante la primera o segunda semana de la infección por Covid-19 (10), también se han reportado casos en la población pediátrica. La mayoría de estos han sido en niños sanos (12-14); sin embargo, hay 2 casos reportados en pacientes con antecedentes patológicos, uno de ellos con PTI refractaria y otra con antecedente de beta talasemia mayor y trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos (TPH); ambos mejoraron con la administración de esteroide sistémico y transfusión de GR (11, 12). En nuestro paciente se obtuvo una respuesta similar a la encontrada en pacientes previamente sanos, en los cuales en ocasiones no tienen una buena respuesta al manejo con glucocorticoides y requieren terapia adicional con anticuerpos monoclonales tipo Rituximab (anti-CD20), con el cual se han encontrado respuestas en el 80 a 90 % de los casos. La mediana del tiempo de respuesta es de 4 a 6 semanas después de la primera dosis, aunque no son infrecuentes las respuestas después de 3 a 4 meses; en nuestro paciente se encontró una respuesta a las 4 semanas, después de las 4 dosis administradas semanalmente. Los fármacos inmunosupresores convencionales (como azatioprina, ciclofosfamida, ciclosporina), aunque ampliamente utilizados en la práctica clínica, principalmente como agentes ahorradores de esteroides, están pasando a una tercera línea. Las tasas de respuesta (en su mayoría respuestas parciales) se informan en 40 a 60 %, pero se atribuyen parcialmente a la administración concomitante de esteroides. Las gammaglobulinas intravenosas se han utilizado para AIHA secundarias a infección, con una respuesta global en el 40 % de los pacientes, mejor en un entorno pediátrico (60 %), y la EPO se ha utilizado con éxito en pacientes con AIHA multirrefractaria, y puede estar indicada particularmente en la presencia de reticulocitopenia (9).

El tiempo medio de los síntomas en los casos pediátricos reportados es de 7 días (12), mientras que Lazarian y colaboradores describen 7 casos de AIHA en relación con SARSCoV2 en pacientes adultos, en los que encontraron que el tiempo medio de los síntomas fue de 9 días (4-13 días) y el valor de Hb al momento del diagnóstico fue de 7 g/dL (3.8 - 10.8 g/dL) (16). En nuestro paciente, transcurrieron 8 días desde el inicio de los síntomas y el diagnóstico y la Hb inicial fue de 7.1 g/dL. Similar a lo reportado en la literatura.

Múltiples infecciones se han descrito en la literatura como causantes de AIHA, tales como *Parvovirus B19*, virus hepatotrópico, *Virus de la inmunodeficiencia humana* (VIH), neumonía por *Mycoplasma*

pneumoniae, *Mycobacterium tuberculosis*, brucella, sífilis (9,17). Así como también la AIHA puede ser secundaria a síndromes linfoproliferativos e inmunodeficiencia. Es por esto que las serologías para descartar dichas infecciones son recomendables dentro del enfoque del paciente. En nuestro caso, descartamos la mayoría de estos gérmenes y se realizó aspirado de MO en búsqueda de patología tumoral.

Entre las complicaciones que presentó nuestro paciente se describió la presencia de trombosis venosa profunda en ambos miembros inferiores. En la literatura está descrita la asociación entre anemia hemolítica y trombosis; su fisiopatología no está bien descrita, pero se cree que es secundaria al efecto del hem plasmático libre o Hb, depleción de óxido nítrico, anticuerpos antifosfolípidos en algunos pacientes con hemólisis autoinmune y cambios protrombóticos en la superficie de los eritrocitos, lo que provoca un estado de hipercoagulabilidad (18).

CONCLUSIÓN

Se reporta el caso de un paciente adolescente con diagnóstico de anemia hemolítica autoinmune secundaria a infección por el virus SARSCoV2. Hasta el momento, la relación entre Covid-19 y la citopenia inmunomediada sigue sin estar clara. Al igual que lo encontrado en otras infecciones virales, el SARSCoV2 puede actuar como desencadenante y debe considerarse entre las causas virales de AIHA de nueva aparición. En un entorno pediátrico, el manejo clínico puede ser un desafío, particularmente en pacientes con un trastorno innato o adquirido de la regulación inmunitaria.

Aspectos éticos. Los autores declaran que para este estudio no se han realizado experimentos en humanos ni en animales, han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y han obtenido el consentimiento informado por escrito del paciente y su familia.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Crawford RL, Bolin EH, Prodhan P, Renno MS, Knecht KR. Variable Presentation of COVID-19 in Pediatric Patients. *Pediatr Infect Dis J*. 2021 Feb;40(2):e88–90. doi: 10.1097/INF.0000000000002974.
2. Datos epidemiológicos de la crisis del Coronavirus en Colombia. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/otros/coronavirus/colombia>. [citado 1 junio 2023].
3. Ehrenfeld M, Tincani A, Andreoli L, Cattalini M, Greenbaum A, Kanduc D et al. Covid-19 and autoimmunity. *Autoimmun Rev*. 2020 ago;19(8):102597. doi: 10.1016/j.autrev.2020.102597.
4. Sankaran J, Rodriguez V, Kreuter JD. Autoimmune Hemolytic Anemia in Children: Mayo Clinic Experience. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2016;38(3):5. doi: 10.1097/MPH.0000000000000542.
5. Taherifard E, Taherifard E, Movahed H, Mousavi MR. Hematologic autoimmune disorders in the course of COVID-19: a systematic review of reported cases. *Hematology*. 2021 enero;26(1):225–39. doi: 10.1080/16078454.2021.1881225.
6. Pascutti MF, Erkelens MN, Nolte MA. Impact of Viral Infections on Hematopoiesis: From Beneficial to Detrimental Effects on Bone Marrow Output. *Front Immunol* [Internet]. 16 de septiembre de 2016 [citado 11 agosto 2022];7. Disponible en: <http://journal.frontiersin.org/Article/10.3389/fimmu.2016.00364/abstract>.
7. Voulgaridou A, Kalfa TA. Autoimmune Hemolytic Anemia in the Pediatric Setting. *J Clin Med*. de 2021 enero 9;10(2):216.
8. Angileri F, Légaré S, Marino Gammazza A, Conway de Macario E, Macario AJL, Cappello F. Is molecular mimicry the culprit in the autoimmune haemolytic anaemia affecting patients with COVID-19? *Br J Haematol* [Internet]. 2020 julio. doi: 10.1111/bjh.16883.
9. Barcellini W, Zaninoni A, Giannotta JA, Fattizzo B. New Insights in Autoimmune Hemolytic Anemia: From Pathogenesis to Therapy. *J Clin Med*. 2020 nov; 9 (12):3859. doi: 10.3390/jcm9123859.
10. Ramos-Casals M, Brito-Zerón P, Mariette X. Systemic and organ-specific immune-related manifestations of COVID-19. *Nat Rev Rheumatol* [Internet]. 2021 abril. doi: <https://doi.org/10.1038/s41584-021-00608-z>.
11. Domínguez-Rojas J, Campano W, Tasayco J, Siu-Lam A, Ortega-Ocas C, Atamari-Anahui N. Thrombotic thrombocytopenic purpura associated with COVID-19 in a critically ill child: a Peruvian case report. *Bol Méd Hosp Infant México*. de 2022 enero 31;79(2):7012.

12. Vega Hernández P, Borges Rivas Y, Ortega Sánchez E, Marqués Cabrero A, Remedios Mateo L, Silvera Roig P et al. Autoimmune Hemolytic Anemia in a Pediatric Patient With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. *Pediatr Infect Dis J*. 2020 sep;39(9):e288-e288. doi: 10.1097/INF.0000000000002809.
13. Rosenzweig JD, McThenia SS, Kaicker S. SARS-CoV-2 infection in two pediatric patients with immune cytopenias: A single institution experience during the pandemic. *Pediatr Blood Cancer* [Internet]. septiembre de 2020 [citado 10 agosto 2022];67(9). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pbc.28503>.
14. Zama D, Pancaldi L, Baccelli F, Guida F, Gottardi F, Dentale N et al. Autoimmune hemolytic anemia in children with COVID-19. *Pediatr Blood Cancer* [Internet]. febrero de 2022 [citado 2 junio 2023];69(2). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pbc.29330>.
15. Wahlster L, Weichert-Leahey N, Trissal M, Grace RF, Sankaran VG. COVID-19 presenting with autoimmune hemolytic anemia in the setting of underlying immune dysregulation. *Pediatr Blood Cancer* [Internet]. septiembre de 2020 [citado 20 junio 2022];67(9). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pbc.28382>.
16. Lazarian G, Quinquenel A, Bellal M, Siavellis J, Jacquy C, Re D et al. Autoimmune haemolytic anaemia associated with COVID-19 infection. *Br J Haematol*. 2020 julio;190(1):29-31.
17. Phillips J, Henderson AC. Hemolytic Anemia: Evaluation and Differential Diagnosis. *Am Fam Physician*. 2018 sep;98(6):354-61.
18. Capecchi M, Ciavarella A, Artoni A, Abbattista M, Martinelli I. Thrombotic Complications in Patients with Immune-Mediated Hemolysis. *J Clin Med*. 2021 julio18;10(8):1764.

CASO CLÍNICO

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.791.685>

Abordaje quirúrgico mediante la técnica vista y uso de miniimplantes para tracción ortodóntica: reporte de casos

Surgical approach using the vista technique and the use of mini-implants for orthodontic traction: case report

JULIAN ANGEL-FERIA¹, EILIEEN TOVÍO-MARTÍNEZ²,
SAMUEL URBANO-DEL-VALLE³

- ¹. Odontólogo en formación, Semillero de investigación grupo GISCO, Institución Universitaria Visión de las Américas. <https://orcid.org/0009-0004-2494-3991>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002033073
- ². Odontóloga. Especialista en Estomatología y Cirugía Oral de la Universidad de Cartagena, Colombia. Investigador grupo GITOU. Coordinadora de semilleros de investigación grupo GISCO, investigadora y docente de la Institución Universitaria Visión de las Américas <https://orcid.org/0000-0003-3702-2791>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000105588
- ³. Odontólogo. Especialista en Estomatología y Cirugía Oral de la Universidad de Cartagena, Colombia. Investigador grupo GITOU. Residente de cuarto año de Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad de Antioquia. <https://orcid.org/0000-0002-5773-8642>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000116675

Correspondencia: Eilien Tovío Martínez. Facultad de Odontología Institución Universitaria Visión de las Américas. Carrera 50 n°. 54 - 50 Palacé, Medellín (Colombia). Teléfono (318)892-8168. eilien.tovio@uam.edu.co

RESUMEN

Los caninos se pueden encontrar en situación heterotópica: fosas nasales, seno maxilar, sínfisis mentoniana, o ectópicamente cerca de su asiento normal, pero en diferentes posiciones. Lo más frecuente es que presenten su eje oblicuo hacia mesial, generalmente en palatino o vestibular en el caso de los inferiores, y relativamente frecuente bilateral. La sintomatología es nula en la inclusión y el diente se diagnostica por otros hechos o existe apariencia clínica en el caso de enclavamiento. El abordaje ortoquirúrgico de caninos retenidos ha avanzado con los miniimplantes; esto ha llevado a realizar ajustes en las técnicas quirúrgicas, priorizando la tracción mediante la técnica VISTA para un posicionamiento adecuado en la arcada. Los miniimplantes mejoran la eficacia y precisión, destacando su relevancia en ortodoncia en conjunto con la cirugía oral. Anteriormente se llevaban a cabo diferentes técnicas; a nivel vestibular, se realizaban colgajos con reposición apical o técnicas poco recomendables, como la fenestración mucosa, pues esta podría producir problemas periodontales; por otra parte, a nivel palatino, se realizaba la descubierta de los caninos incluidos mediante un colgajo mucoperióstico (técnica de ventana quirúrgica), en el que se realiza una alveolotomía conductora. Por todo ello, ha de tenerse en cuenta que la aparatología fija ortodóntica proporciona una alternativa que evita la extracción de órganos dentales retenidos, a través de técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, que permiten mantener los caninos en la arcada dental y, por tanto, la armonía de las arcadas dentales.

Palabras clave: cirugía bucal, diente impactado, diente canino, ortodoncia, maxilares. (*Decs Bireme*).

ABSTRACT

Canines can be found in heterotopic situation: nostrils, maxillary sinus, mentonian symphysis, or ectopically near their normal seat, but in different positions. Most frequently it presents its axis obliquely towards mesial, generally in palatine or vestibular in the case of the inferior ones, and relatively frequently bilateral. Symptomatology is null in the inclusion and the tooth is diagnosed by other facts or there is clinical appearance in the case of interlocking. The orthosurgical approach to retained canines has advanced with mini-implants; which has led to adjustments in surgical techniques, prioritizing traction using the VISTA technique for adequate positioning in the arch. Mini-implants improve efficiency and precision, highlighting their relevance in orthodontics in conjunction with oral surgery. Previously, different techniques were carried out: at the vestibular level, flaps with apical repositioning or techniques that were not recommended, such as mucosal fenestra-

tion, which could cause periodontal problems; on the other hand, at the palatal level, the included canines were uncovered by means of a mucoperiosteal flap (surgical window technique), in which a conductive alveolotomy was performed. Therefore, it should be taken into account that fixed orthodontic appliances provide an alternative that avoids the extraction of retained dental organs through minimally invasive surgical techniques.

Keywords: surgery oral, impacted tooth, retained canine, orthodontics, jaw. (*Mesh Database*).

INTRODUCCIÓN

Los órganos dentarios incluidos pueden dar lugar a lesiones en dientes adyacentes, quistes o infecciones, lo que puede derivar en problemas a nivel funcional, estético y calidad de vida. Los profesionales en ortodoncia y cirugía disponen de diferentes alternativas de tratamiento, sin embargo, antes de llevar a cabo cualquier tratamiento, lo primero es diagnosticar de manera precoz la impactación dentaria (1-2).

El diagnóstico precoz, la intercepción oportuna y un tratamiento multidisciplinario apropiado hacen posible que un canino maxilar retenido pueda ser posicionado dentro del arco dentario; de ahí la importancia que los clínicos le han dado a este tema, debido a que es el diente con mayor frecuencia, de impactación seguido por los terceros molares (3-4). La impactación de los caninos mandibulares se encuentra con menos frecuencia, y su incidencia es de 0,35%. Según Kerr, la impactación canina mandibular es veinte veces menor que la impactación maxilar de estos dientes (5).

El uso de miniimplantes muestra ventajas comparativas frente a métodos tradicionales de anclaje ortodónticos, pues proporciona un anclaje óseo estable durante el tratamiento (anclaje absoluto), además minimiza el uso de piezas dentarias para anclaje o lo hacen innecesario, la aplicación de fuerzas es directamente transferida al movimiento ortodóntico lo cual evita la amortización del periodonto en el anclaje dentario, y con ello se logra una disminución de las molestias dentarias sobre piezas dentales utilizadas como anclaje, así como un menor discomfort al reducir la cantidad de aparatos en boca o extraorales, pues según la tercera ley de Newton, siempre encontraremos otra fuerza igual y en sentido opuesto a la aplicada, y por este motivo, el anclaje es el factor clave durante todo el proceso, y requiere una mínima cooperación del paciente (6).

La técnica de incisión vertical y túnel de acceso subperióstico (VISTA) fue creada por el Dr. Homayoun Zadeh con el objetivo de resolver tanto problemas estéticos como problemas periodontales, hipersensibilidad dentinaria, prevenir caries radiculares y la abrasión cervical; posteriormente, esta técnica fue modificada por el Dr. Chris Chang, quien la utilizó para exponer órganos dentarios superiores impactados y mediante tracción ortodóntica ubicarlos en la posición deseada (7-8).

La técnica VISTA, combinada con un amplio factor de crecimiento de regeneración tisular, proporciona múltiples ventajas para obtener excelentes resultados en el tratamiento de defectos en recesiones gingivales. Esta técnica supera varias de las deficiencias de las técnicas de tunelización intrasulcular que se usan con el mismo objetivo periodontal. La distancia a la que se encuentra la incisión minimiza las posibilidades de producir lesiones o traumatizar la encía de los órganos dentales tratados; por otra parte, reduce la tensión del margen gingival durante el avance coronal, y mantiene simultáneamente la integridad anatómica de las papilas interdentes (9).

Las técnicas actuales de preparación del túnel usan principalmente un enfoque intrasulcular para crear un espacio sub- o supraparióstico que se extienda más allá de la unión mucogingival, lo cual permite que el tejido del injerto sea insertado debajo del collar gingival (9). Las limitaciones de esta técnica de acceso al túnel incluyen la naturaleza técnicamente desafiante del túnel intrasulcular, debido a la necesidad de obtener acceso a través de un pequeño punto de acceso surcular, y el mayor riesgo de traumatizar y perforar los tejidos surculares, lo cual puede producir resultados de curación desfavorables. Como consecuencia de estas limitaciones, el acceso al túnel subperióstico a través de una incisión vertical (VISTA) fue desarrollado para evitar algunas de las complicaciones potenciales de técnicas de tunelización intrasulcular (10).

Estos procedimientos mantienen la integridad papilar crítica, evitando la incisión de liberación vertical, permiten el manejo de múltiples defectos de recesión al mismo tiempo sin involucrar el segundo sitio quirúrgico. Esto implica la realización de una incisión de acceso en el frenillo anterior maxilar, seguido de la elevación de un túnel subperióstico. VISTA permite tanto el acceso como la oportunidad de reposicionar coronariamente los márgenes gingivales de todos los dientes involucrados (11).

Aunque la literatura no proporciona información específica sobre la casuística de resultados evidenciados con la utilización de la técnica VISTA, existen estudios que demuestran la efectivi-

dad y aplicabilidad en campos como la periodoncia, cirugía oral y ortodoncia. Vivares y cols. en 2021(12) reportaron un bajo nivel de evidencia asociado a múltiples reportes de casos clínicos; no obstante, a pesar de tratarse de este tipo de trabajos, estos mostraron alta calidad, y señalan que el abordaje multidisciplinario ofrece resultados óptimos para la preservación de los tejidos periodontales durante la tracción de los caninos impactados. En el año 2021, Galluccio y colaboradores (9) presentaron un protocolo quirúrgico donde detallan la técnica, proporcionando una descripción minuciosa junto con un análisis de las ventajas y desventajas asociadas. Tovio y cols. en 2019 (7), Zadeh en 2019 (10), Rubio y cols. en 2019 (13), Tsai y cols. en 2022 (14), realizan reporte de casos de caninos impactados en los maxilares, en los que por medio de esta técnica mínimamente invasiva se logra una fijación en el hueso y a través de la fuerza de tracción permite posicionar el órgano dental incluido dentro de la arcada.

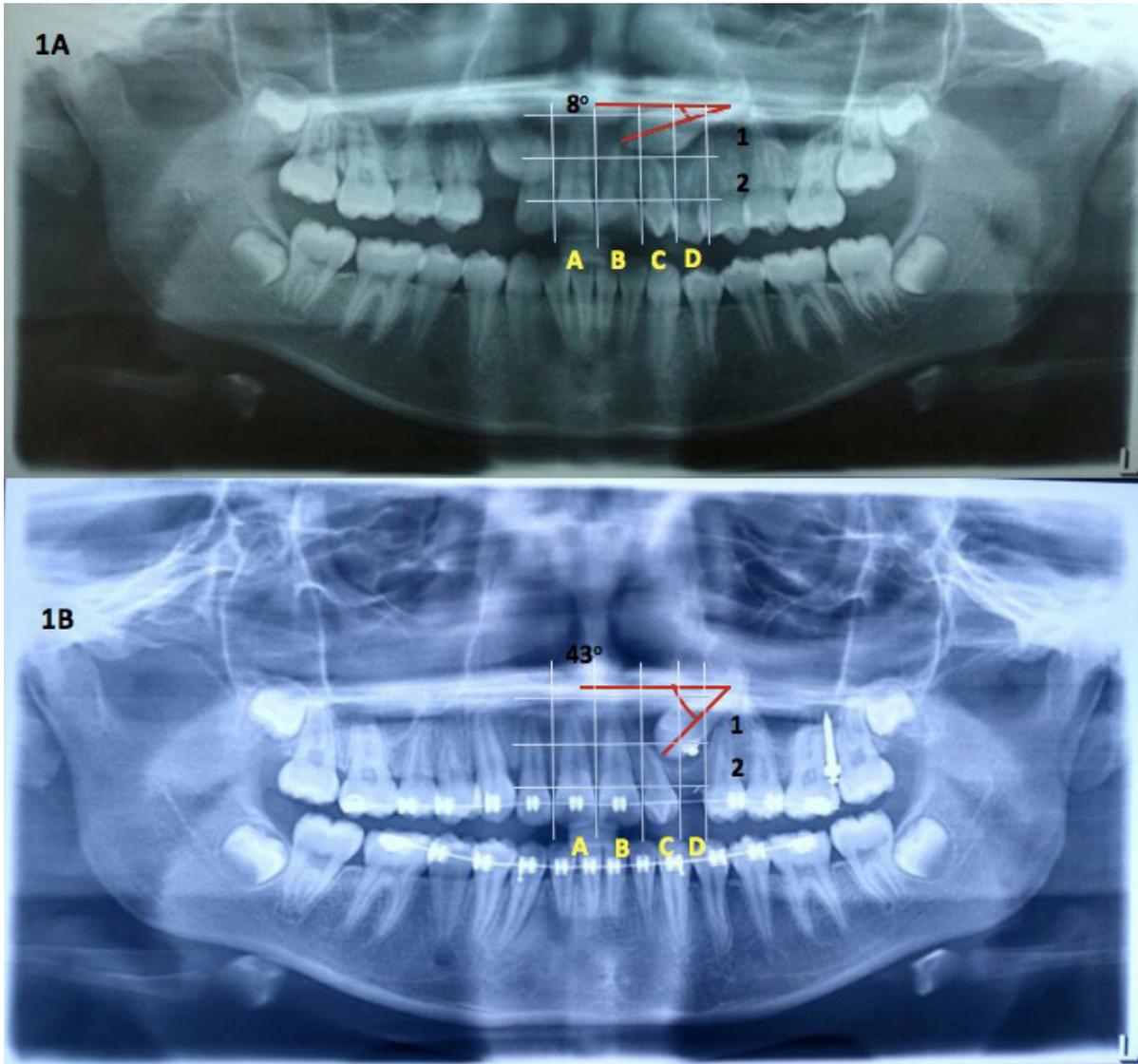
El objetivo de este estudio fue difundir esta experiencia en relación con el abordaje quirúrgico de la técnica VISTA; además de ilustrar este artículo con dos casos clínicos en los que se aplicó con éxito la propuesta de tratamiento, tanto en maxilar superior como inferior.

REPORTE DE CASOS

Se reportan dos casos de abordaje VISTA, en canino incluido, uno en maxilar superior y otro en región mandibular. A continuación, se reporta cada caso.

Primer caso clínico

Se reporta el caso de una paciente de sexo femenino de 12 años edad remitida por Ortodoncia por presentar persistencia del canino temporal superior izquierdo; además, al examen radiográfico, se observaron caninos permanentes superiores bilaterales incluidos. Al examen clínico, se evidenció paciente mesocéfala, con facie simétrica. Al examinar la oclusión, presentó relación molar clase I bilateral, la relación canina bilateral; no pudo ser registrada; sobremordida horizontal de 7 mm y vertical de 4 mm. Arcos dentales ovalados; la línea media inferior desviada 1.5 mm hacia la izquierda; ausencia clínica de caninos permanentes superiores. En la radiografía panorámica se distinguieron órganos dentales permanentes en formación, además de caninos permanentes superiores impactados, con formación radicular completa, con coronas inclinadas hacia mesial y radiografía de control a los 4 meses (Imagen 1A y 1B).



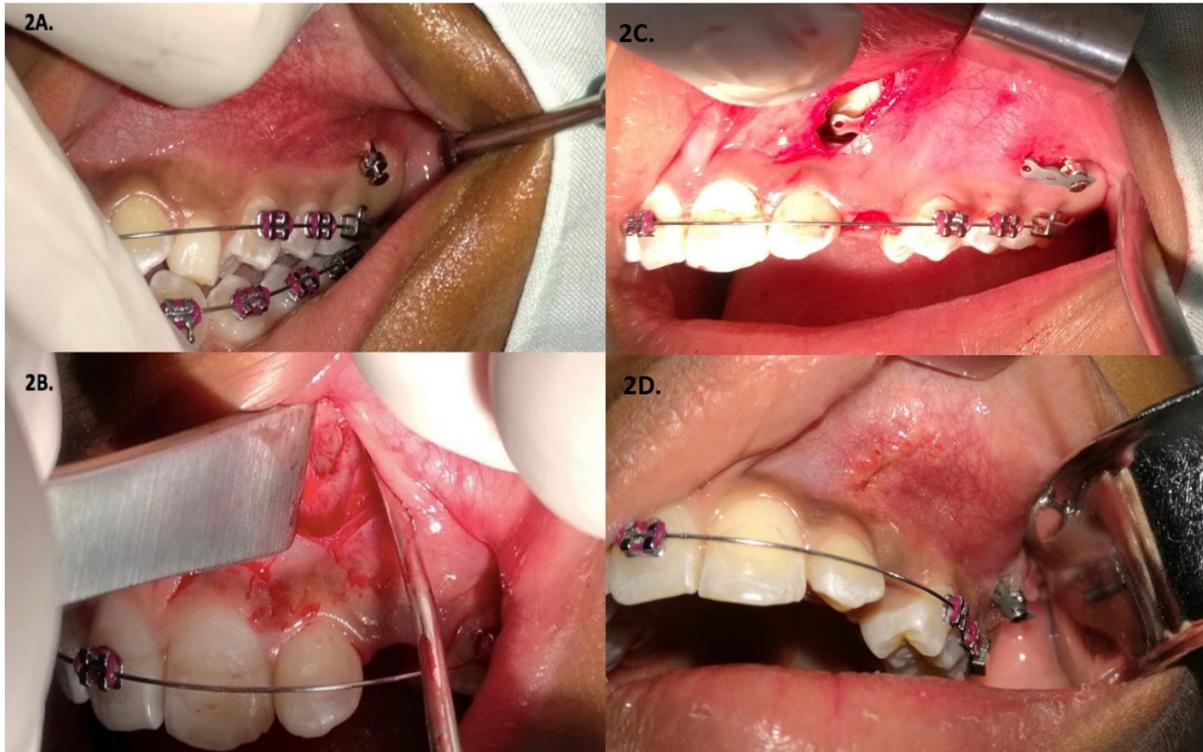
Fuente: elaboración de los autores.

Imagen 1A: radiografía panorámica, en la que se evidencia canino superior derecho e izquierdo incluidos. **1B:** canino superior derecho ubicado en la arcada e izquierdo avanzando hacia la posición requerida.

Se diagnosticó mal oclusión clase I, caninos bilateralmente impactados localizados a nivel apical de órganos dentales anterosuperiores, relación molar bilateral clase I y línea media inferior desviada 1.5 mm hacia la izquierda.

Tratamiento

En un solo acto quirúrgico se llevó a cabo la exodoncia del canino superior deciduo izquierdo; la colocación del miniimplante; la exposición quirúrgica del canino permanente superior izquierdo, en el que se coloca botón adhesivo para la tracción de este y corticotomía en zona de tracción del diente, que consiste en colocación de miniimplante a nivel de la cresta infracigomática, 2 mm por encima de encía adherida a nivel distal de primer molar permanente superior izquierdo con angulación de 70° aproximadamente (Imagen 2A), seguidamente se realizó exodoncia de canino temporal superior izquierdo; seguidamente se realiza incisión lineal desde fondo de vestíbulo 1 mm antes de la línea mucogingival, localizada entre incisivo superior lateral permanente izquierdo y canino temporal superior izquierdo en zona vestibular; se realiza levantamiento de colgajo mucoperiostico a espesor total, se realiza ostectomía a nivel superficial hasta exponer corona de órgano dental incluido n.º 23, y a continuación, corticotomía en zona de tracción de este (Imagen 2B); tunelización con periostotómo de molt, desde incisión lineal nivel de primer molar permanente superior izquierdo; se coloca seguidamente botón ortodóntico; a continuación, cadeneta de segunda generación en botón ortodóntico; se continua desplazando la cadeneta a través de la tunelización hasta salir por la incisión previamente practicada por distal de órgano dental n.º 26, donde se colocó el miniimplante (Imagen 2C). Se observó buen proceso de cicatrización, sin signos de infección o inflamación, puntos de sutura en posición, los cuales fueron retirados en el control postoperatorio de 8 días de evolución (Imagen 2D). En el control clínico a los 10 meses se observó canino dentro de la arcada dental, con resultados satisfactorios, y finalizó el tratamiento (Imagen 3).



Fuente: elaboración de los autores.

Imagen 2A: colocación de miniimplante a nivel de cresta infracigomática izquierda. **2B:** incisión vertical, levantamiento de colgajo a espesor total y exposición de órgano dental incluido (primer caso clínico). **2C:** cadeneta de segunda generación colocada en botón de tracción ortodóntica y el miniimplante, a través de la tunelización. **2D:** control postoperatorio de 8 días.



Fuente: elaboración de los autores.

Imagen 3: En el control clínico después de 10 meses

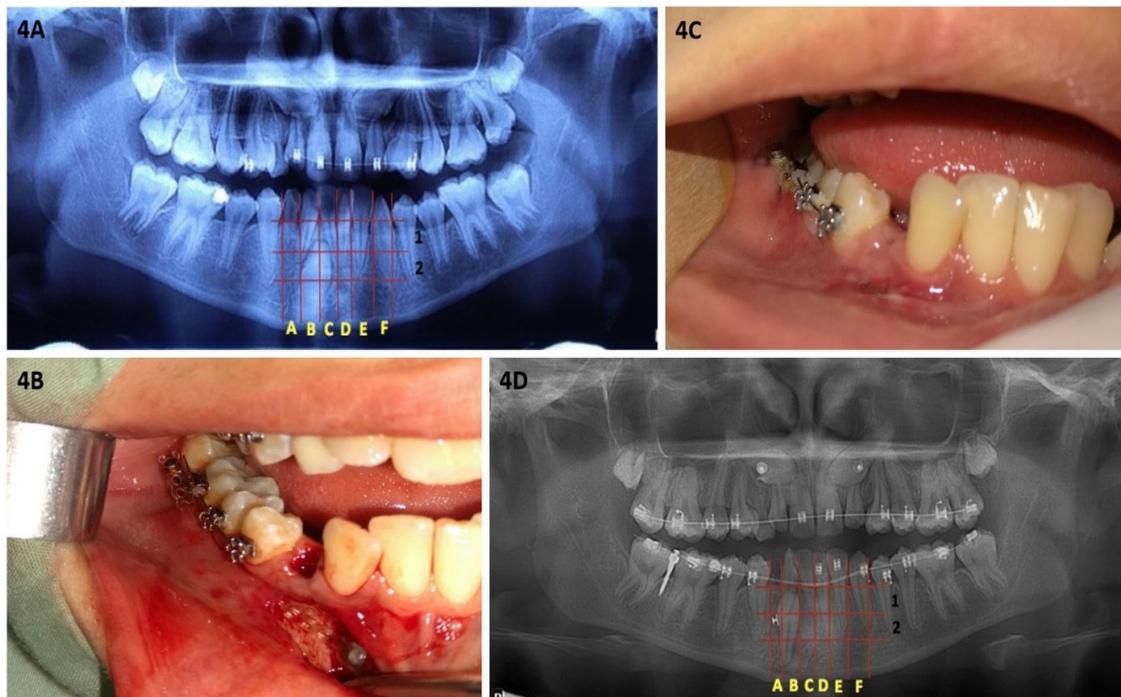
Segundo caso clínico

Por otra parte, paciente femenina de 16 años de edad remitida por Ortodoncia por presentar persistencia del órgano dental n.º83. Al examen clínico, se evidenció paciente mesocéfala, con facie simétrica. Al examinar la oclusión, presentó relación molar clase I bilateral; la relación canina bilateral no puede ser registrada, sobremordida horizontal de 5 mm y vertical de 5 mm. Arcos dentales cuadrados; la línea media inferior se encuentra desviada 1 mm hacia la derecha. En la radiografía panorámica se evidenciaron estructuras óseas normales, se distinguieron órganos dentales permanentes formados y en formación, además de órgano dental deciduo que se corresponde con el n.º 83 persistente; se evidenciaron OD n.º 13, 23 y 43 impactados, con formación radicular completa, con coronas inclinadas hacia mesial (Imagen 4A). Se diagnosticó maloclusión clase I, relación molar bilateral clase I y línea media inferior desviada 1 mm hacia la derecha, impacción de OD n.º 13, 23 y 43.

Tratamiento

Se llevó a cabo asepsia y antisepsia; se realizó exodoncia de canino temporal inferior derecho; a continuación, se realizó incisión lineal desde fondo de vestíbulo 1 mm antes de la línea mucogingival, localizada entre OD n.º 42 y 43 en zona vestibular; se continuó con periostotómo de

molt, con el que se realizó levantamiento de colgajo a espesor total; se realizó ostectomía a nivel superficial hasta exponer corona de OD n.º 43, y realizó a continuación corticotomía en zona de tracción de este; seguidamente se realiza tunelización con periostotómo de molt, respetando anatomía por la que transcurre el nervio mentoniano derecho, realizando levantamiento de colgajo a espesor total por encima de dicho nervio aproximadamente a 1 cm; se colocó seguidamente botón ortodóntico siguiendo el mismo protocolo del caso anterior; cadeneta de segunda generación en botón ortodóntico, se continua desplazando la cadeneta a través de la tunelización hasta salir a nivel distal de OD n.º 46, donde se colocó extremo distal de la cadeneta al miniimplante previamente colocado (Imagen 4B). En el control postoperatorio de 8 días de evolución se observó buen proceso de cicatrización y puntos de sutura en posición, los cuales se retiraron en el mismo acto (Imagen 4C). Los resultados de la radiografía de control a los 2 meses proporcionaron información sobre la evolución del tratamiento (Imagen 4D).



Fuente: elaboración de los autores.

Imagen 4A: radiografía panorámica, en la que se evidencia caninos superiores derecho e izquierdo incluidos, y canino inferior derecho incluido. **4B:** cadeneta de segunda generación colocada en botón de tracción ortodóntica y el miniimplante (segundo caso clínico). **4C:** control postoperatorio de 8 días. **4D:** Canino inferior derecho avanzando hacia la posición requerida.

Después de algunas ausencias de la paciente a los controles, luego de 18 meses, se evidencia el resultado final con el canino dentro de la arcada dental y alineación de los otros órganos dentales (Imagen 5).



Fuente: elaboración de los autores.

Imagen 5. Final del tratamiento antes del retiro de la ortodoncia

DISCUSIÓN

La inclusión de los caninos está fuertemente asociada con la falta de espacio o el apiñamiento del arco alveolar, largos periodos de erupción, discrepancias del arco dentario maxilar, posiciones anormales, anquilosis, trauma o alteraciones patológicas como quistes, entre otras, así como el desplazamiento del folículo dentario, aumento de la presión intravascular dentro del germen dentario, falla en la reabsorción radicular del canino temporal e incluso procesos infecciosos crónicos (7,15).

Se han planteado diversos tipos de tratamiento para la reposición de los dientes incluidos dentro de la arcada dental, en los cuales el manejo multidisciplinar entre ortodoncia y cirugía es de gran importancia, ya que se debe seleccionar la técnica por ser más conveniente para el paciente. Actualmente, los miniimplantes se han convertido en una de las herramientas de gran ayuda en el manejo de estos casos; entre las ventajas se encuentran su bajo costo, son menos invasivos, además ayudan a disminuir el tiempo del tratamiento. Es importante mencionar la necesidad de buscar un miniimplante que, por diseño, mantenga los tejidos blandos en posición, debido a que, en zonas de mucosa libre, de tejido muy laxo y mucosa palatina, la cual es muy fibrosa, el largo y ancho de la cabeza del miniimplante son insuficientes para cumplir esta función y tienden a ser cubiertos, lo que dificulta el trabajo del ortodoncista y tienden a ser zonas de inflamación crónica (16). Un adecuado miniimplante permite una correcta adaptación en la mucosa del paciente, y está diseñado para no osteointegrarse en su totalidad, el mecanismo de acción para la retención actúa como traba mecánica y temporal de su estructura en las corticales y hueso denso. Entre las características que permiten que el tratamiento con miniimplante sea exitoso, se encuentran la anatomía de la encía, la calidad y/o densidad ósea, distancia o proximidad de las raíces y espesor de la cortical ósea. Los movimientos de inclinación y torsión son indispensables para evitar el contacto con las raíces dentales (17).

La colocación del miniimplante se lleva a cabo a nivel de la cresta inferior del hueso cigomático, accediendo 2 mm por encima de la encía adherida en un plano horizontal con respecto al plano oclusal, para poco a poco introducir el miniimplante y posicionarlo en una angulación de 75 grados aproximadamente. La guía confeccionada por este método se considera de gran ayuda desde el punto de vista de la posición de la cabeza del miniimplante; es importante mantener una buena comunicación y una buena coordinación con el ortodoncista, además de mantener los tejidos blandos en posición durante la inserción del miniimplante; todo ello es de gran importancia si este se está insertando en mucosa libre (18).

El abordaje mínimamente invasivo realizado con la técnica VISTA proporciona una serie de ventajas únicas para el tratamiento exitoso de exposición del órgano dental incluido y su posterior tracción. En la técnica VISTA, el acceso es mínimamente invasivo, debido a que esta se realiza en el vestíbulo, donde una única incisión lineal vertical vestibular puede proporcionar acceso a toda una región, incluyendo el acceso visual al hueso alveolar subyacente y a la zona donde se encuen-

tra ubicuo el órgano dental incluido. Por otra parte, la incisión realizada a distancia disminuye la eventualidad de producir daños o traumatismos a estructuras adyacentes (7,12).

CONCLUSIONES

Es acertado indicar que la técnica VISTA es una opción que evita ser invasiva y radical al realizar la exodoncia de órganos dentales pilares de la oclusión, como son los caninos. El éxito de la técnica VISTA consiste en la disección cuidadosa a nivel subperióstico, que permite acceder a la corona del órgano dental sin necesidad de llevar a cabo la realización de colgajos de espesor total, siendo estos realizados para la exposición del órgano dental de manera mucho más amplia, y al mismo tiempo permite mantener la entereza anatómica de las papilas interdetales, evitando de esta manera, la remodelación o reorganización de las papilas, además de llevar a cabo la tracción del canino a su posición ideal.

Financiación: Ninguna.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores: *Todos los autores contribuyeron a la realización de este estudio. Primer autor: elaboración del manuscrito y redacción; segundo autor: elaboración del manuscrito, redacción, aprobación final del manuscrito; tercer autor: aporte de la temática, aprobación final del manuscrito.*

REFERENCIAS

1. Grenga C., Guarnieri R., Grenga V et al. Periodontal evaluation of palatally impacted maxillary canines treated by closed approach with ultrasonic surgery and orthodontic treatment: a retrospective pilot study. *Sci Rep.* 2021;11:2843. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-82510-y>
2. Izadikhah I, Cao D, Zhao Z, Yan B. Different Management Approaches in Impacted Maxillary Canines: An Overview on Current Trends and Literature. *J Contemp Dent Pract.* 2020;21(3):326-336. Disponible en : <https://thejcdp.com/abstractArticleContentBrowse/JCDP/20231/JPJ/full-Text>
3. Cruz RM. Orthodontic traction of impacted canines: Concepts and clinical application. *Dental Press J Orthod.* 2019;24(1):74-87. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.24.1.074-087.bbo>

4. Ferreira JTL, Romano FL, Sasso Stuani MB, Assed Carneiro FC, Nakane Matsumoto MA. Traction of impacted canines in a skeletal Class III malocclusion: A challenging orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2017;151(6):1159-1168. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.05.018>
5. Nihat K, Hüsamettin O. Orthodontic Intervention to Impacted and Transposed Lower Canines: Case Reports in Dentistry. Hindawi, 2017, article ID 4105713. <https://doi.org/10.1155/2017/4105713>
6. Magkavali-Trikka P, Emmanouilidis G, Papadopoulos MA. Mandibular molar uprighting using orthodontic miniscrew implants: a systematic review. *Prog Orthod*. 2018;19(1):1. <https://doi.org/10.1186/s40510-017-0200-2>.
7. Tovío Martínez E, Vergara Villarreal P, Martínez Martínez A, Harris-Ricardo J. Tracción de canino maxilar con la técnica quirúrgica incisión vertical y túnel de acceso subperióstico. *Duazary*. 2019;16(3),104-111. <https://doi.org/10.21676/2389783X.2973>
8. Chang C., Chuan WS, Yu LH, Roberts WE. Soft tissue considerations for the management of impactions. *IJOI*. 2015;(5):50-59. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://iaoi.pro/asset/files/ijoi_24_pdf_article/24_60_67.pdf
9. Galluccio G, Impellizzeri A, Pietrantonio A, De Stefano A, La Monaca G, Pippi R. The VISTA Approach in Canine Disimpaction. *Methods Protoc*. 2021;4(3):57. <https://doi.org/10.3390/mps4030057>
10. Zadeh HH, Borzabadi-Farahani A, Fotovat M, Kim SH. Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access (VISTA) for Surgically Facilitated Orthodontic Therapy (SFOT). *Contemp Clin Dent*. 2019;10(3):548-553. https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_720_18
11. Fernández-Jiménez A, Estefanía-Fresco R, García De La Fuente AM, Marichalar-Mendia X, Aguirre-Zorzano LA. Description of the modified vestibular incision subperiosteal tunnel access (m-VISTA) technique in the treatment of multiple Miller class III gingival recessions: a case series. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):142. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01511-5>
12. Vivares Builes AM, Vergara Villarreal P, Muñoz Pino N, Ramírez Bustamante MA, Vásquez Cárdenas JC, Barbosa Liz DM. Multidisciplinary Management of Buccally Retained Maxillary Canine with VISTA Technique and Orthodontic Alternatives. *Case-Supported Scoping Review*. *Univ Odontol*. 2021; 40. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo40.mmbr>.
13. Rubio M, Baldeig L, Gómez A, Torres O. Vestibular incision subperiosteal tunnel access (vista) con tejido conectivo versus mucograft® en el tratamiento de recesiones clase III. *Revista clínica de perio-*

doncia, implantología y rehabilitación oral. 2019;12(2), 96-99. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072019000200096

14. Tsai Y-J, Wang Ch-L, Kuo Ch-L, Liu Y-H, Yang Ch-H, Tsai Y-L, Lin Ch-H. Orthodontic Correction of a Completely Transposed Impacted Maxillary Canine. *Taiwanese Journal of Orthodontics*: 2022;34(2):5. <https://doi.org/10.38209/2708-2636.1128>
15. Sarica I, Derindag G, Kurtuldu E, Naralan ME, Caglayan F. A retrospective study: Do all impacted teeth cause pathology? *Niger J Clin Pract*. 2019;22(4):527-533. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_563_18
16. Mohamed RN, Basha S, Al-Thomali Y. Maxillary molar distalization with miniscrew-supported appliances in Class II malocclusion: A systematic review. *Angle Orthod*. 2018;88(4):494-502. <https://doi.org/10.2319/091717-624.1>
17. Vieira CA, Pires F, Hattori WT, de Araújo CA, García-Junior MA, Zanetta-Barbosa D. Structural resistance of orthodontic mini-screws inserted for extra-alveolar anchorage. *Acta Odontol Latinoam*. 2021;34(1):27-34. <https://doi.org/10.54589/aol.34/1/027>
18. Al Amri MS, Sabban HM, Alsaggaf DH, Alsulaimani FF, Al-Turki GA, Al-Zahrani MS, Zawawi KH. Anatomical consideration for optimal position of orthodontic miniscrews in the maxilla: a CBCT appraisal. *Ann Saudi Med*. 2020;40(4):330-337. <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2020.330>

CASO CLÍNICO

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.823.357>

Síndrome de piel escaldada asociado a estafilococcemia en un neonato: reporte de un caso

Scalded skin syndrome associated with staphylococemia in a neonate: a case report

PAOLA ANDREA MANJARRES FIGUEROA¹, ANGIE LIZETH GALÍNDEZ GONZÁLEZ², NELSON ARMANDO MUÑOZ ÁLVAREZ³

¹ Residente de Pediatría Universidad de Cartagena. paomf-95@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2109-6198>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002038228#otra_info_personal

² Residente de Pediatría Universidad de Cartagena. galindezangie25@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4416-5854>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001902226

³ Docente Universidad de Cartagena. Pediatra Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4728-7857>. CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001506161

Correspondencia: Paola Andrea Manjarres Figueredo. Residente de Pediatría Universidad de Cartagena. paomf-95@hotmail.com

RESUMEN

El síndrome de piel escaldada estafilocócica es una patología poco frecuente que principalmente afecta a población pediátrica. Si bien en la mayoría de los casos tiene un desenlace favorable, un buen diagnóstico diferencial y manejo antibiótico oportuno son cruciales para un buen pronóstico.

Objetivo: Describir un caso de síndrome de piel escaldada con aislamiento en hemocultivos de *S. Aureus* meticilino resistente en un neonato.

Caso clínico: Femenina de 25 días de vida, nacida a término y sin antecedentes perinatales relevantes que cursa con fiebre, dermatosis eritemato-descamativa generalizada, edema palpebral y de miembros inferiores. Se hospitalizó con diagnóstico de sepsis neonatal tardía y síndrome de piel escaldada. Reporte de hemocultivos con crecimiento de *S. Aureus* meticilino resistente, manejada con vancomicina durante 14 días. Control de hemocultivos negativos, evolución satisfactoria y de alta hospitalaria sin complicaciones.

Conclusiones: A pesar de la baja incidencia del síndrome de piel escaldada, es importante incluir dentro del diagnóstico diferencial de la fiebre y las dermatosis tardías del neonato las infecciones por toxinas del *S. Aureus*, ya que su identificación y tratamiento oportuno son de gran importancia en el pronóstico del menor.

Palabras clave: síndrome estafilocócico de la piel escaldada, recién nacido, bacteriemia, *Staphylococcus aureus*, toxinas bacterianas.

ABSTRACT

Staphylococcal scalded skin syndrome is a rare pathology, which mainly affects pediatric population. Although in most cases it has a favorable outcome, making a good differential diagnosis and early antibiotic management are crucial for a good prognosis.

Objective: To describe a case of scalded skin syndrome with methicillin-resistant *S. aureus* bloodstream infection in a newborn.

Clinical case: A 25-day-old female, born at term and with no relevant perinatal history, presented with fever, generalized scaly erythematous dermatosis, eyelid and lower limb edema. She is hospitalized with a diagnosis of late neonatal sepsis and scalded skin syndrome. Report of blood cultures with growth of methicillin-resistant *S. Aureus*, managed with vancomycin for 14 days. Control cultures were negative, satisfactory evolution and hospital discharge without complications.

Conclusions: Despite the low incidence of scalded skin syndrome, it is important to include *S. aureus* toxin infections in the differential diagnosis of fever and late-onset dermatoses in the newborn. The identification and early treatment are of great importance in the prognosis of the child.

Keywords: Staphylococcal scalded skin syndrome, newborn, bacteremia, *Staphylococcus aureus*, bacterial toxins.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de piel escaldada estafilocócica (SSSS por sus siglas en inglés: *Staphylococcal scalded skin syndrome*), es una patología que afecta la desmogleína a nivel del estrato granuloso de la epidermis y se desencadena por la acción de toxinas producidas por ciertas cepas de *Staphylococcus aureus* (*S. Aureus*) (1). El 98 % de los afectados son menores de 6 años, con una incidencia de aproximadamente 25 casos por cada 100 000 niños y una tasa de mortalidad de 4 a 10%. Entre la población pediátrica, los neonatos son un grupo particularmente susceptible (1).

Existen cepas de *S. Aureus* que producen toxinas específicas que se han asociado al desarrollo de varios síndromes clínicos, tales como las enterotoxinas con intoxicaciones alimentarias, las toxinas epidermolíticas A y B con el síndrome de piel escaldada (producidas solo por un 5 % de las especies de esta bacteria) y la toxina-1 (TSST-1) con el síndrome de choque tóxico (3). Las toxinas epidermolíticas tipo A y tipo B se unen a las moléculas de desmogleína y rompen la cohesión de la epidermis, lo que desencadena la sintomatología inicial del paciente (4). Entre las manifestaciones clínicas tempranas del SSSS se encuentran el dolor y el eritema cutáneo, con posterior aparición de ampollas flácidas, que se erosionan y descaman, lo que inicialmente pudiese confundirse con otras patologías, como la dermatitis atópica, infección por herpes virus o erupción por sífilis, entre otras (5). También puede presentarse edema facial, conjuntivitis, costras periorales y el signo de Nikolsky (5). Los pacientes pueden presentar manifestaciones sistémicas, como fiebre, irritabilidad, infecciones y alteraciones hidroelectrolíticas(5). No existe una prueba confirmatoria para el diagnóstico del SSSS, por lo que la sospecha clínica es fundamental. El pronóstico de estos pacientes generalmente es bueno cuando la terapia antibiótica y de soporte es realizada oportunamente (4, 5)

Caso clínico

Femenina de 25 días de vida, a término de 38 semanas, peso adecuado de acuerdo con la clasificación de Lubchenco; madre de 21 años, embarazo controlado, tamizaje de patologías infecciosas del grupo SCORTCH (sífilis, citomegalovirus, rubéola, toxoplasmosis, virus de la varicela zóster, virus de la inmunodeficiencia humana, herpes simple, virus de la hepatitis B y C) negativo, parto por cesárea, adaptación espontánea, esquema de vacunación completo y alimentación con lactancia materna, sin otros antecedentes relevantes. Madre consulta a un hospital terciario por cuadro clínico que inicia en la tercera semana de vida, consistente en eritema cutáneo generalizado y descamación en región perioral y en pliegues, que 24 horas previas a la consulta se asocia a edema facial y de miembros inferiores y fiebre cuantificada en 38 °C. A su ingreso, signos vitales normales, y al examen físico, edema palpebral bilateral con secreción purulenta y dermatosis generalizada constituida por eritema difuso que palidece a la digitopresión y placas descamativas en región periorbitaria, perioral, cuello y axilas (Imágenes 1 y 2). Se hospitaliza con diagnóstico de dermatitis atópica y sepsis neonatal tardía, bajo cubrimiento antibiótico con oxacilina, amikacina y esteroides tópicos (betametasona). Laboratorios iniciales reportan: hemograma sin alteraciones, proteína C reactiva negativa, función renal conservada, uroanálisis y citoquímico de líquido cefalorraquídeo no patológicos. Valorada por servicio de dermatología, que considera que por características de las lesiones, se trata de un síndrome de piel escaldada estafilocócica y adicionan emolientes al manejo, sin cambio en antibioticoterapia. Reporte de dos hemocultivos positivos para cocos gram positivos a las 24 horas de incubación, por lo cual se modifica esquema antibiótico a vancomicina más oxacilina, a dosis de 40 mg/kg/día y 100 mg/kg/día, respectivamente, y eventualmente se tipifica el germen como un *S. Aureus* meticilino resistente, por lo que continúa en monoterapia con vancomicina. No se consideró toma de cultivo de secreción cutánea por crecimiento rápido en hemocultivos. Paciente evoluciona hacia la mejoría, sin deterioro hemodinámico ni neurológico, y se realizan ecocardiograma y ecografía transfontanelar, las cuales son normales. Completó esquema con vancomicina durante 14 días y luego de 1 set de hemocultivos control negativos es dada de alta a los 19 días de hospitalización. Fue valorada a los 21 días del alta, y se encontró solo pequeñas áreas de xerosis en dorso y glúteos, sin otra anomalía al examen físico.



Imagen 1. placas descamativas en región peri orbitaria y perioral



Imagen 2. Eritema difuso que palidece a la digitopresión

DISCUSIÓN

A pesar de que la incidencia de SSSS en la población pediátrica es baja, los neonatos tienen predisposición a desarrollarla debido a sus mecanismos ineficientes de metabolismo renal y ausencia de anticuerpos antitoxinas(1). A diferencia de los adultos, la tasa de mortalidad en niños con SSSS es muy baja (4 %)(6) y la bacteriemia muy infrecuente, aunque en el caso descrito sí se obtuvo aislamiento, pudiendo explicarse por su deficiente e inmaduro sistema inmunitario, propio del grupo etario (2).

El *Staphylococcus aureus* es un germen que forma parte de la flora humana normal. No obstante, también es el responsable de un amplio espectro de patologías, que van desde afecciones menores en la piel y tejidos blandos hasta infecciones graves como bacteriemia, endocarditis, pericarditis, neumonía, empiema, osteomielitis, miositis y artritis séptica(8).

En América Latina, la mayoría de episodios de sepsis neonatal tardía son causados por organismos gram positivos, principalmente *Staphylococcus coagulasa negativo* (SCN), con 44.3 % de incidencia, y en menor medida por *S. Aureus* (10). Una serie española de neonatos concluyó que las infecciones neonatales de inicio en la comunidad son causadas solo en un 3,3 % por *S. Aureus* meticilino resistente (SAMR)(11), por lo cual la recomendación actual de terapia de primera línea ante la sospecha de sepsis neonatal tardía es oxacilina y un aminoglucósido (11). No obstante, la literatura describe que los índices de inoculación por SAMR adquirida en la comunidad están en aumento (2,12). Zapata et al. desarrollaron un estudio analítico en 2019 en un hospital en la ciudad de Cartagena (Colombia) en el cual se identificó una prevalencia de 74 % de infecciones por *S. Aureus* meticilino resistente en hemocultivos; el 50 % de los pacientes evolucionaron hacia bacteriemia complicada y la mortalidad fue de 13 % (10). Saptharishi et al. analizaron en un hospital terciario en India un total de 131 niños con infecciones del torrente sanguíneo por SAMR adquirido en la comunidad y SAMS, e identificaron que las infecciones por las cepas resistentes ocurren con mayor frecuencia en niños de menor edad (11). Por estas razones, en el paciente pediátrico es importante ser acucioso y analizar, según el foco infeccioso, la necesidad de antibioticoterapia dirigida a cepas sensibles y resistentes de *S. Aureus*. En el paciente descrito en el caso se realizó terapia biconjugada para cubrir ambos grupos bacterianos por los datos epidemiológicos locales.

En el SSSS ocurren manifestaciones exfoliativas cutáneas, desencadenadas por la inactivación de la desmogleína 1. En la mayoría de los casos, la clínica responde a una infección secundaria consecuencia de un contagio primario, que frecuentemente ocurre en la cavidad oral o nasal, la garganta o el ombligo, seguido de una celulitis eritematosa (12). Nuestra paciente cursó con eritema y descamación, sin compromiso de mucosas, sin aparición de ampollas en su evolución, tampoco convulsiones o compromiso neurológico, ni antecedentes maternos infecciosos o administración de medicamentos, por lo cual se descartaron otras entidades, como herpes neonatal, impétigo ampolloso, pénfigo neonatal y necrólisis epidérmica tóxica.

Una de las complicaciones del SSSS es el síndrome de choque tóxico, el cual se ha observado en situaciones clínicas como procedimientos quirúrgicos, postparto, infecciones de tejidos blandos, osteomielitis, quemaduras e infecciones respiratorias. El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades en EUA definió los criterios clínicos ante su sospecha: fiebre de 38.9 °C, hipotensión, eritrodermia y descamación, y compromiso de al menos tres sistemas orgánicos(6). Si bien dichos signos no suelen ser muy floridos en los neonatos, ya que estos pueden desarrollar tolerancia inmunológica ante TSST-1 y suprimir de forma activa la respuesta inflamatoria(9), la neonato descrita no presentó ningún grado de deterioro hemodinámico que hiciera sospechar de choque tóxico, por el contrario, su evolución fue rápidamente progresiva hacia la mejoría.

El pronóstico de los pacientes con SSSS es generalmente muy favorable y la mayoría tiene una curación completa de las lesiones en 10-14 días. La paciente en cuestión tardó un poco más del promedio en una recuperación total de sus manifestaciones cutáneas(1,4). El sitio de atención de esta patología debe estar altamente capacitado y contar con un equipo multidisciplinario constituido por pediatras, dermatólogos, infectólogos y cirujanos plásticos, ya que abordar integralmente a estos pacientes favorece una curación más rápida y eficaz, disminuye el riesgo de complicaciones y la tasa de mortalidad.

CONCLUSIONES

Si bien el SSSS es infrecuente, es importante incluirlo dentro del diagnóstico diferencial de la fiebre y las dermatosis tardías del neonato. Los recién nacidos son un grupo susceptible a las infecciones por toxinas del *Staphylococcus Aureus*, por lo cual es importante reconocerla y tratarla de forma temprana.

Se hace necesario continuar reportando casos como este, con el fin de que se faciliten la toma de decisiones, excluyendo los diagnósticos diferenciales y brindando manejo más adecuado.

Bibliografía

1. Liy-Wong C, Pope E, Weinstein M, Lara-Corrales I. Staphylococcal scalded skin syndrome: An epidemiological and clinical review of 84 cases. *Pediatr Dermatol*. 2021;38(1):149-53.
2. Salazar-Ospina L, Jiménez JN. High frequency of methicillin-susceptible and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in children under 1 year old with skin and soft tissue infections. *J Pediatr (Rio J)*. 2018; 94(4): 380-389. doi: 10.1016/j.jpmed.2017.06.020
3. Cadena Fernández A, Barrera Ochoa C, Mendoza Aguilar R, Montoya González C. Anales Médicos Síndrome de choque tóxico por *Staphylococcus aureus*. *An médico [Internet]*. 2018;63(2):129-33. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Celso_Montoya_Gonzalez/publication/331262104_Anales_Medicos_Sindrome_de_choque_toxico_por_Staphylococcus_aureus/links/5c6f2de9a6fdcc47159198f5/Anales-Medicos-Sindrome-de-choque-toxico-por-Staphylococcus-aureus.pdf%0Aww
4. Mishra AK, Yadav P, Mishra A. A Systemic Review on Staphylococcal Scalded Skin Syndrome (SSSS): A Rare and Critical Disease of Neonates. *Open Microbiol J*. 2016;10(1):150-9.
5. Leung AKC, Barankin B, Leong KF. Staphylococcal-scalded skin syndrome: evaluation, diagnosis, and management. *World J Pediatr [Internet]*. 2018;14(2):116-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12519-018-0150-x>
6. Grama A, Mărginean OC, Meliț LE, Georgescu AM. Staphylococcal Scalded Skin Syndrome in Child. A Case Report and a Review from Literature. *J Crit Care Med*. 2016;2(4):192-7.
7. Lamand V, Dauwalder O, Tristan A, Casalegno JS, Meugnier H, Bes M, et al. Epidemiological data of staphylococcal scalded skin syndrome in France from 1997 to 2007 and microbiological characteristics of *Staphylococcus aureus* associated strains. *Clin Microbiol Infect [Internet]*. 2012;18(12):E514-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/1469-0691.12053>
8. Hernández-Sarmiento R, Lozano-jaramillo MI, Álvarez-olmos MI. Síndrome de piel escaldada estafilocócica en lactante mayor. *Rev Pediatría*. 2019;52(1):15-8.
9. Mariño Drews AC, Beltrán Higuera SJ, Coronel Rodríguez W, Luengas Monroy MÁ, Osorio Ruíz MÁ, Ovalle Orejarena O, et al. Sepsis Neonatal Tardía. 2021;1-56. Available from: <https://ascon.org.co/wp-content/uploads/2022/03/03.-03.-2022-CONSENSO-SEPSIS-NEONATAL-TARDÍA.pdf>

10. Zapata J. Caracterización de factores clínicos, fenotípicos y genotípicos de las bacteriemias estafilocócicas en una población pediátrica de la ciudad de Cartagena, Colombia. 2021. Universidad de Cartagena, Departamento de Pediatría.
11. Lalgudi Ganesan S, Mehta A, Lakshmikantha K, Jayashree M, Gautam V, Ray P. Community-Acquired Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Infections in Acutely Ill Children: A Retrospective Case-Control Study. *Indian J Pediatr.* 2021 Feb;88(2):141-6.
12. Rivera-Echegoyén M, Gálvez-Martínez RE, Carranco-Dueñas JA, Rivero Borrell-de la Parra P. Síndrome de piel escaldada por estafilococo. *An Médicos Asoc Médica del Cent Médico ABC.* 2021;66(2):146-50.

CASO CLÍNICO

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.01.986.147>

Isolated metastasis in the thyroid gland secondary to renal cell carcinoma: case report

Metástasis aislada en glándula tiroides secundaria a carcinoma de células renales: reporte de caso

ANDRÉS OCTAVIO GARCÍA-TRUJILLO¹, KAREN MILENA FERIZ-BONELO²,
GUILLERMO EDINSON GUZMÁN-GÓMEZ³, JORGE WILMAR TEJADA-MARÍN⁴,
FABIO NELSON FIGUEROA-AGUDELO⁵, ANA MARÍA ARRUNÁTEGUI-RAMÍREZ⁶,
DIEGO MAURICIO ESTUPIÑÁN-CAICEDO⁷, MARIA ANGELICA GUERRA-SOTO⁸

¹ Universidad Icesi, Department of Health Sciences, Endocrinology Fellow, Calle 18 No. 122-135, Cali, Colombia, email andresogt@gmail.com, Orcid <https://orcid.org/0000-0003-1654-4670>

² Fundación Valle del Lili, Department of Endocrinology, Cra 98 No. 18-49, Cali 760032, Colombia. Endocrinologist, email karen.feriz@fvl.org.co, Orcid <https://orcid.org/0000-0003-1207-4245>

³ Fundación Valle del Lili, Department of Endocrinology, Cra 98 No. 18-49, Cali 760032, Colombia. Endocrinologist, email guillermoeguzman@gmail.com, Orcid <https://orcid.org/0000-0001-7969-0849>

⁴ Universidad Icesi, Department of Health Sciences, Endocrinology Fellow, Calle 18 No. 122-135, Cali, Colombia, email jorgtejada87@gmail.com, Orcid <https://orcid.org/0000-0002-7408-410X>

⁵ Universidad Icesi, Department of Health Sciences, Endocrinology Fellow, Calle 18 No. 122-135, Cali, Colombia, email fabio.figueroa777@gmail.com, Orcid <https://orcid.org/0000-0001-6070-9327>

⁶ Fundación Valle del Lili, Department of Pathology, Cra 98 No. 18-49, Cali 760032, Colombia, email ana.arrunategui@fvl.org.co Orcid <https://orcid.org/0000-0002-6999-5478>

⁷ Universidad Icesi, Department of Health Sciences, Endocrinology Fellow, Calle 18 No. 122-135, Cali, Colombia, email diego.estupinan@fvl.org.co Orcid <https://orcid.org/0000-0001-6021-0913>

⁸ Fundación Valle del Lili, Centre of Clinical Research, Cra 98 No. 18-49, Cali 760032, Colombia, email maria.guerra.so@fvl.org.co, Orcid <https://orcid.org/0000-0001-9808-4369>

Corresponding Author: Maria Angelica Guerra. Email maria.guerra.so@fvl.org.co Fundación Valle del Lili. Cra 98 Nro.18 -49 Cali 760032, Colombia. Tel.: (57) (2) 3319090 Ext: 4022. Institution: Fundacion Valle del Lili, Cra. 98 #18-49, Cali, Valle del Cauca. Funding: None. Author contribution. A.G, F.F, J.T, D.E, and M.G gathered medical data and redacted the manuscript. K.M.F y G.E.G consulted and revised the document. G.E.G y A.M.A revised the document and contributed to the discussion.

RESUMEN

Introducción

La enfermedad metastásica a tiroides corresponde a 2% de las malignidades tiroideas en series de autopsias. Hasta el 50% de las metástasis se deben a carcinoma de células renales (RCC). Estas pueden ocurrir varios años después del diagnóstico o la nefrectomía. La presentación aislada en la glándula tiroides es rara.

Presentación caso clínico

Presentamos el caso de una mujer de 68 años con historia de RCC manejada con nefrectomía y linfadenectomía retroperitoneal. Tras 7 años libre de síntomas notó la aparición de una masa sobre la región tiroidea. La ultrasonografía reportó nódulos tiroideos bilaterales. Por el antecedente oncológico y la afirmación de síntomas durante la deglución se le realizó tiroidectomía total. El reporte histopatológico fue compatible con metástasis de RCC.

Discusión

La literatura muestra que el tiempo medio de metástasis a tiroides en pacientes con RCC es 92 meses. La mayoría de los pacientes son asintomáticos. Se recomienda la tiroidectomía total para prevenir progresión de la enfermedad con impacto favorable en la supervivencia.

Conclusión

En los pacientes con nódulos tiroideos y antecedente de RCC se debe sospechar enfermedad metastásica.

Palabras clave: Carcinoma de células renales, metástasis de neoplasia, nódulo tiroideo, reporte de caso.

ABSTRACT

Introduction

Metastatic disease of the thyroid corresponds to 2% of thyroid malignancies in autopsy series. Up to 50% of metastases are due to renal cell carcinoma (RCC). These can occur several years after diagnosis or nephrectomy. An isolated presence in the thyroid gland is rare.

Clinical case presentation

We present the case of a 68-year-old woman with a history of RCC managed with nephrectomy and retroperitoneal lymphadenectomy. After 7 years free of symptoms, she noticed a mass over the thyroid region. Ultrasonography reported bilateral thyroid nodules. Due to the oncologic history and the affirmation of symptoms during swallowing, a full thyroidectomy was performed. The histopathological report was compatible with RCC metastasis.

Discussion

The literature shows that the median time for thyroid metastasis in patients with RCC is 92 months. Most patients are asymptomatic, and a full thyroidectomy is recommended to prevent disease progression with a favorable impact on Survival.

Conclusion

In patients with thyroid nodules and a history of RCC, metastasis should be suspected.

Keywords: renal cell carcinoma, neoplasm metastasis, thyroid nodule, case report.

INTRODUCTION

The thyroid nodule is a discrete lesion within the thyroid gland that is radiologically distinct from the surrounding parenchyma (1). Its prevalence in the population depends on the method of detection, varying from 5% by palpation, to 65% by ultrasonography. Only about 5 to 10% of thyroid nodules are malignant (2). Metastatic disease to the thyroid corresponds to 2% of thyroid malignancies. In a clinical series, 25 to 50% are due to renal cell carcinoma (RCC) (3).

RCC is the third most common neoplasm of the urogenital tract. The most frequent sites of metastasis are the lung (45.2%), bone (29.5%), lymph nodes (21.8%), liver (20.3%), adrenal glands (8.9%), and brain (8.1%) (4). At the neck level, the thyroid is the second most frequent site after the lymph nodes (5). Metastases can occur several years after diagnosis or nephrectomy. We pre-

sent the case of a patient with isolated relapse in the thyroid gland, following a prolonged asymptomatic course after an initial nephrectomy.

Clinical Case Presentation

We present a 68-year-old woman with a history of renal cell carcinoma managed with nephrectomy and retroperitoneal lymphadenectomy (2012). She had a history of arterial hypertension, type 2 diabetes mellitus, dyslipidemia, and hyperuricemia. She had no relevant family or psychosocial history.

After 7 years free of symptoms, she noticed the appearance of a mass over the thyroid region, accompanied by a sensation of discomfort when swallowing. On physical examination, a thyroid nodule was palpated in the right lobe. No adenopathies were palpable.

Ultrasonography reported bilateral thyroid nodules: 2.5 x 1.5 cm in the right thyroid lobe, and 1.1 x 0.6 cm in the left thyroid lobe. The fine needle aspiration biopsy (ultrasound guided) report of the larger lesion was BETHESDA I. Due to the oncologic history and the affirmation of symptoms during swallowing, a full thyroidectomy was performed.

Histopathology showed a non-encapsulated neoplastic lesion separated from the thyroid tissue by a fibrotic area (see figure 1), positive for anhydrase (see figure 2), RCC, PAX8, CD10, and CAM 5.2; negative for TTF-1 (see figure 3), thyroglobulin (see figure 4), synaptophysin, calcitonin, chromogranin, GATA-3 or CD4. Cell proliferation index is given by Ki-67 of 15%. No other lesions were identified in the rest of the gland. It was concluded that it was compatible with RCC. Positron emission tomography with 18-Fluorodeoxyglucose and other radiological studies did not document synchrony with other lesions until 4 months after thyroidectomy.

About 8 months later, she presented local recurrence in the pancreas, nivolumab and ipilimumab were started, and the latter was suspended after 3 months due to suspicion of pneumonitis. After 10 months, pulmonary metastases were identified, and treatment was changed to axitinib.

Discussion

Despite its high vascularity, metastases to the thyroid gland are not common. It has been suggested that the thyroid microenvironment with high concentrations of oxygen and iodine limits the anchorage and subsequent growth of circulating tumor cells (6). In a clinical series, the main

primary site of malignancy reported is the kidney, followed by the lung. The latter is the most frequent site in an autopsy series (3).

Metastases are usually multifocal by autopsy and solitary in clinical series with sizes of <15 mm. Metastases of renal origin are usually >15 mm in size, unilateral, and unifocal (7). In our patient, two suspicious lesions were identified by ultrasonography, with corroboration of a metastatic neoplasm of renal origin in the larger one with a longitudinal diameter of 25 mm.

The literature shows that the average time for thyroid metastasis in patients with RCC is 8.8 years (5.0 to 10.3 years), close to the time described for our patient (7 years). Identification of metastases can occur up to 20 years of follow-up after initial diagnosis. Most patients are asymptomatic or report a palpable painless mass (8). Dysphagia, dysphonia, cervical pain, cough, wheezing, and dyspnea have also been described (9,10). Rapidly growing masses that raise suspicion of primary high-grade thyroid lesions such as anaplastic carcinoma (11) have been described.

Ultrasonography does not allow for distinguishing the origin of the lesion, usually characterized as a hypoechogenic nodule in a euthyroid patient (12). Preoperative diagnosis by fine needle aspiration biopsy leads to the correct diagnosis in 73.7% of evaluated metastases. In the remaining 24% of cases, the diagnosis may erroneously correspond to primary thyroid malignancy, benign follicular nodules, normal and indeterminate. In RCC, misdiagnosis may occur in 28.6% of cases. As in our case, surgical management in the presence of non-diagnostic biopsies and a history of malignancy (13) is recommended.

Metastatic lesions to the thyroid can be identified as isolated or immersed in primary thyroid lesions. Metastases of RCC have been identified in lesions such as follicular adenoma, papillary carcinoma, oncocytic adenoma, and carcinoma (14). This situation of coexistence difficults the preoperative diagnosis of the lesions. In our patient, no concomitant lesions were documented.

Immunohistochemistry becomes the main tool in the correct identification of the lesion. TTF-1 is used to identify tumors of pulmonary and thyroid origin. The joint staining for TTF-1 and Thyroglobulin allows confirming or excluding the origin in the thyroid follicles of the neoplastic lesion (15). In the patient, both stains were negative in the neoplastic lesion and positive in the surrounding thyroid tissue. The specific complementary positivity for RCC marker, CD10 and carbonic anhydrase in the neoplastic lesion allowed for establishing the origin in renal cells.

Total thyroidectomy is recommended to prevent disease progression, although, in unilateral involvement, hemithyroidectomy can be considered. After surgery, survival is estimated at 3.4 to 5.2 years (8,16). Survival without thyroidectomy can be as short as 12 months (17). The main cause of mortality is a generalized metastatic disease with a worse prognosis if there is extra-thyroid involvement of the identified lesion (18).

CONCLUSION

In patients with documentation of thyroid nodules and a history of RCC, a metastatic disease should be suspected. Histologic confirmation and timely intervention can change the oncologic prognosis.

Conflicts of interest: none

Source of funding: The present research has not received specific grants from public sector agencies, commercial sector, nor non-profit entities.

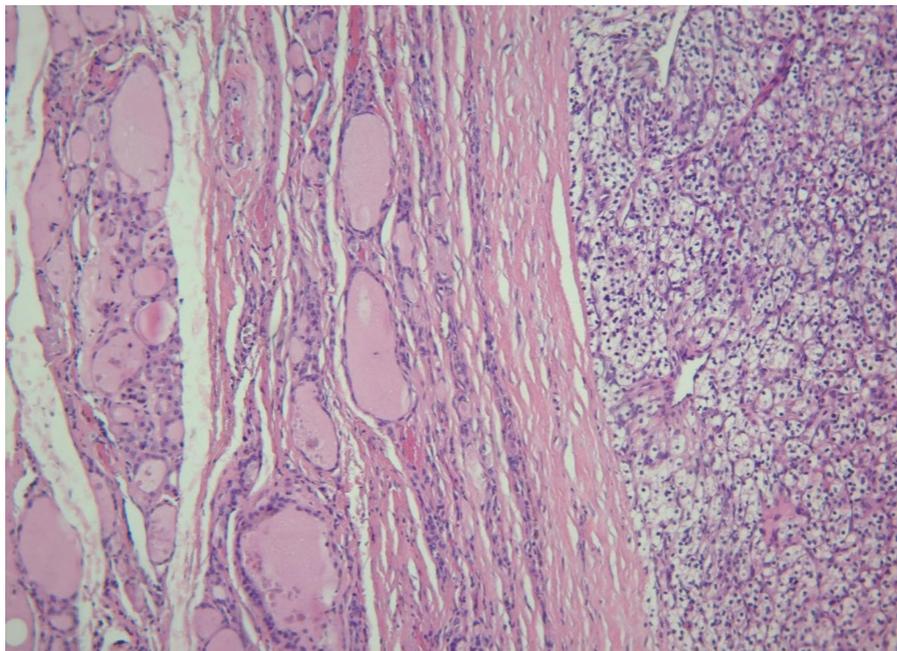


Figure 1. Transition between thyroid tissue and RCC (H & E 100x).

Isolated metastasis in the thyroid gland secondary to renal cell carcinoma: case report

Andrés Octavio García-Trujillo, Karen Milena Feriz-Bonelo, Guillermo Edinson Guzmán-Gómez, Jorge Wilmar Tejada-Marín, Fabio Nelson Figueroa-Agudelo, Ana María Arrunátegui-Ramírez, Diego Mauricio Estupiñán-Caicedo, María Angelica Guerra-Soto

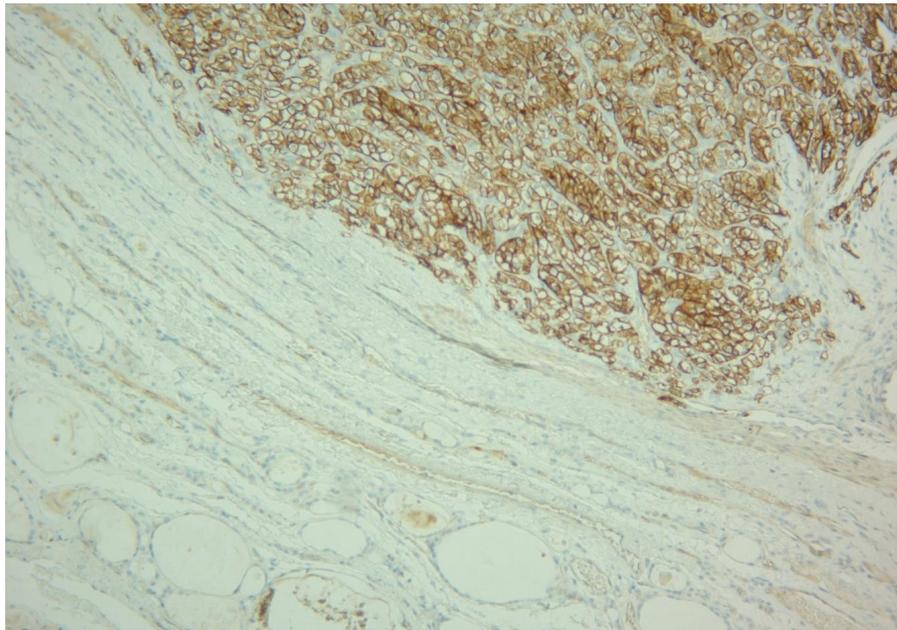


Figure 2. Immunohistochemistry for carbonic anhydrase (100x).

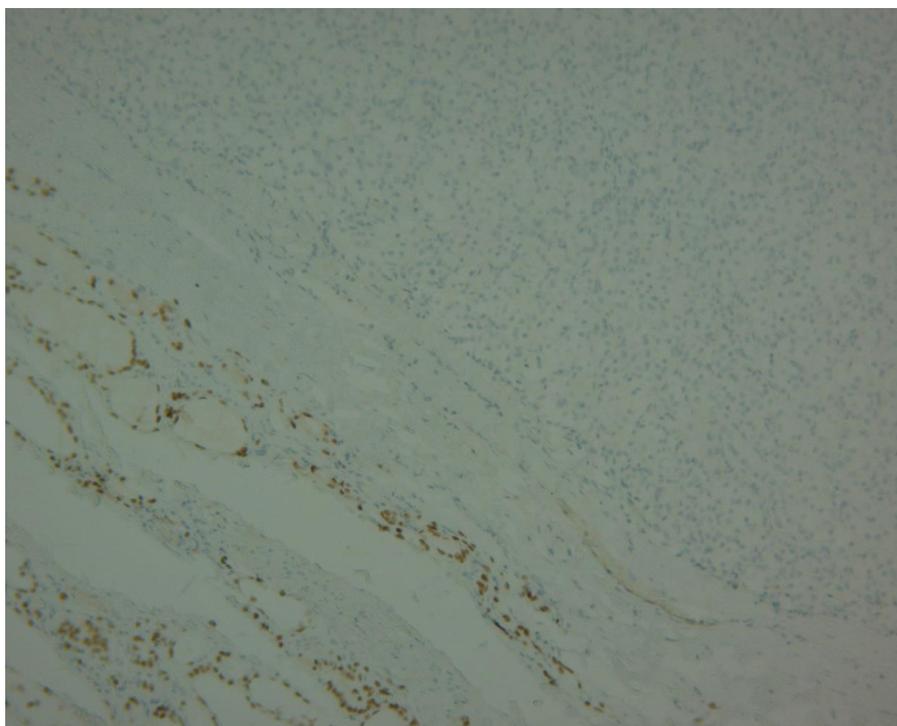


Figure 3. Immunohistochemistry for TTF-1 (100x).

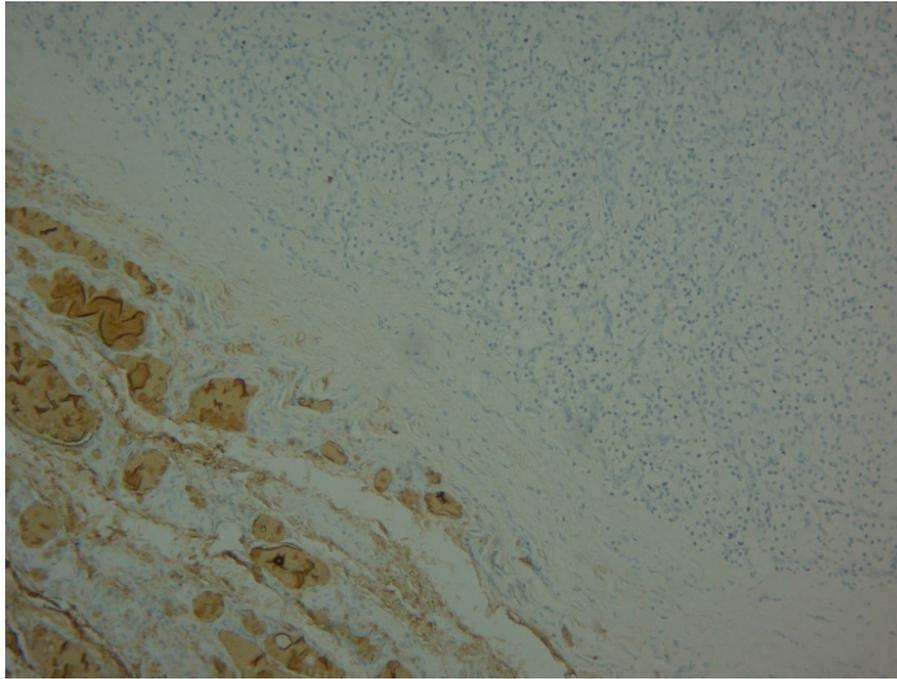


Figure 4. Immunohistochemistry for thyroglobulin (100x)

BIBLIOGRAPHY

1. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan 1;26(1):1-133. doi: 10.1089/thy.2015.0020
2. Durante C, Grani G, Lamartina L, Filetti S, Mandel SJ, Cooper DS. The diagnosis and management of thyroid nodules a review. Vol. 319, *JAMA - Journal of the American Medical Association*. American Medical Association; 2018. p. 919-24. doi: 10.1001/jama.2018.0898.
3. Nixon IJ, Coca-Pelaz A, Kaleva AI, Triantafyllou A, Angelos P, Owen RP, et al. Metastasis to the Thyroid Gland: A Critical Review. Vol. 24, *Annals of Surgical Oncology*. Springer New York LLC; 2017. p. 1533-9. doi: 10.1245/s10434-016-5683-4.

4. Bianchi M, Sun M, Jeldres C, Shariat SF, Trinh QD, Briganti A, et al. Distribution of metastatic sites in renal cell carcinoma: A population-based analysis. *Annals of Oncology*. 2012 Apr;23(4):973–80. doi: 10.1093/annonc/mdr362.
5. Lieder A, Guenzel T, Lebentrau S, Schneider C, Franzen A. Diagnostic relevance of metastatic renal cell carcinoma in the head and neck: An evaluation of 22 cases in 671 patients. *International Braz J Urol*. 2017;43(2):202–8. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.0665.
6. Willis R. A. Metastatic Tumours in the Thyroid Gland. *Am J Pathol*. 1931;7(3):187-208.3.
7. Ghossein CA, Khimraj A, Dogan S, Xu B. Metastasis to the thyroid gland: a single-institution 16-year experience. *Histopathology*. 2021 Mar 1;78(4):508–19. doi: 10.1111/his.14246.
8. Tjahjono R, Phung D, Gurney H, Gupta R, Riffat F, Palme CE. Thyroid gland metastasis from renal cell carcinoma: a case series and literature review. *ANZ J Surg*. 2021 Apr 1;91(4):708–15. doi: 10.1111/ans.16482.
9. Kihara M, Yokomise H, Yamauchi A. Metastasis of renal cell carcinoma to the thyroid gland 19 years after nephrectomy: A case report. *Auris Nasus Larynx*. 2004 Mar;31(1):95–100. doi: 10.1016/j.anl.2003.09.002.
10. Geisbush TR, Dymon Z, Gabriel MS, Yedavalli V. A multimodal and pathological analysis of a renal cell carcinoma metastasis to the thyroid gland 11 years post nephrectomy. *J Radiol Case Rep*. 2019 Apr 1;13(4):1–9. doi: 10.3941/jrcr.v13i4.3497.
11. Riaz K, Tunio MA, AlAsiri M, Elbagir Mohammad AA, Fared MM. Renal Cell Carcinoma Metastatic to Thyroid Gland, Presenting Like Anaplastic Carcinoma of Thyroid. *Case Rep Urol*. 2013;2013:1–4. doi: 10.1155/2013/651081.
12. Ramírez-Plaza CP, Domínguez-López ME, Blanco-Reina F. Thyroid metastasis as initial presentation of clear cell renal carcinoma. *Int J Surg Case Rep*. 2015;10:101-3. doi: 10.1016/j.ijscr.2015.03.003.
13. Chung AY, Tran TB, Brumund KT, Weisman RA, Bouvet M. Metastases to the thyroid: A review of the literature from the last decade. Vol. 22, *Thyroid*. 2012. p. 258–68. doi: 10.1089/thy.2010.0154.
14. Medas F, Calò PG, Lai ML, Tuveri M, Pisano G, Nicolosi A. Renal cell carcinoma metastasis to thyroid tumor: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep*. 2013 Dec 10;7:265. doi: 10.1186/1752-1947-7-265.

15. Wada N, Hirakawa S, Rino Y, Hasuo K, Kawachi K, Nakatani Y, et al. Solitary metachronous metastasis to the thyroid from renal clear cell carcinoma 19 years after nephrectomy: Report of a case. *Surg Today*. 2005 Jun;35(6):483–7. doi: 10.1007/s00595-004-2953-8.
16. Beutner U, Leowardi C, Bork U, Lüthi C, Tarantino I, Pahernik S, et al. Survival after renal cell carcinoma metastasis to the thyroid: Single center experience and systematic review of the literature. Vol. 25, *Thyroid*. Mary Ann Liebert Inc.; 2015. p. 314–24. doi: 10.1089/thy.2014.0498.
17. Jackson G, Fino N, Bitting RL. Clinical Characteristics of Patients With Renal Cell Carcinoma and Metastasis to the Thyroid Gland. *Clin Med Insights Oncol*. 2017 Dec 5;11. doi: 10.1177/1179554917743981.
18. Machens A, Dralle H. Outcome after thyroid surgery for metastasis from renal cell cancer. *Surgery*. 2010 Jan;147(1):65–71. doi: 10.1016/j.surg.2009.08.015.

ANEXO 1. VERSIÓN DEL ARTÍCULO EN ESPAÑOL.

Introducción

El nódulo tiroideo es una lesión discreta dentro de la glándula tiroidea que es radiológicamente distinta del parénquima circundante (1). La prevalencia en la población depende del método de detección, variando de 5% mediante palpación hasta 65% por ultrasonografía. Sólo cerca del 5 al 10% de los nódulos tiroideos corresponden a malignidad (2). La enfermedad metastásica a tiroides corresponde a 2% de las malignidades tiroideas. En las series clínicas el 25 al 50% se deben a carcinoma de células renales (RCC) (3).

El RCC es la tercera neoplasia más común del tracto urogenital. Los sitios de metástasis más frecuentes son pulmón (45.2%), hueso (29.5%), ganglios linfáticos (21.8%), hígado (20.3%), glándulas suprarrenales (8.9%) y cerebro (8.1%) (4). A nivel de cuello, la tiroides es el segundo sitio más frecuente después de los ganglios linfáticos (5). Las metástasis pueden ocurrir varios años después del diagnóstico o la nefrectomía. Presentamos el caso de una paciente con recaída aislada en glándula tiroidea posterior a un curso asintomático prolongado después de la nefrectomía inicial.

Presentación caso clínico

Presentamos a una mujer de 68 años con historia de carcinoma de células renales manejada con nefrectomía y linfadenectomía retroperitoneal (2012). Tenía antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia e hiperuricemia. Ella no tuvo antecedentes familiares o psicosociales de importancia.

Tras 7 años libre de síntomas notó la aparición de una masa sobre la región tiroidea acompañada de sensación de molestia con la deglución. Al examen físico, se palpó un nódulo tiroideo en el lóbulo derecho. No se palparon adenopatías.

La ultrasonografía reportó nódulos tiroideos bilaterales: en lóbulo tiroideo derecho 2.5 x 1.5 cm y en lóbulo tiroideo izquierdo de 1.1 x 0.6 cm. El reporte de la biopsia por aspiración con aguja fina (bajo guía ecográfica) de la lesión de mayor tamaño fue BETHESDA I. Por el antecedente oncológico y la afirmación de síntomas durante la deglución se le realizó tiroidectomía total.

En la histopatología se describió lesión neoplásica no encapsulada separada del tejido tiroideo por área fibrótica (ver figura 1), positiva para anhidrasa (ver figura 2), RCC, PAX8, CD10 y CAM 5.2; negativa para TTF-1 (ver figura 3), tiroglobulina (ver figura 4), sinaptofisina, calcitonina, cromogranina, GATA-3 o CD4. Índice de proliferación celular dado por Ki-67 del 15%. Se concluyó compatible con RCC (Ver figuras 1 – 5). La tomografía por emisión de positrones con 18F-fluorodesoxiglucosa y otros estudios radiológicos no documentaron sincronía con otras lesiones hasta 4 meses posterior a la tiroidectomía.

Alrededor de 8 meses después presentó recidiva local en páncreas, se inició nivolumab e ipilimumab, este último suspendido a los 3 meses por sospecha de neumonitis. Luego de 10 meses se identificaron metástasis pulmonares, se cambió tratamiento a axitinib.

Discusión

A pesar de su alta vascularización no son comunes las metástasis a la glándula tiroides. Se ha planteado que el microambiente tiroideo con altas concentraciones de oxígeno y yodo limitan el anclaje y posterior crecimiento de células tumorales circulantes (6). En las series clínicas, el principal sitio primario de malignidad registrado es el riñón, seguido de pulmón. Este último, es el sitio más frecuente en las series de autopsia (3).

Las metástasis suelen ser multifocales por autopsia y solitarias en las series clínicas con tamaños <15 mm. Las metástasis de origen renal suelen tener tamaños >15 mm, unilaterales y unifocales (7). En nuestra paciente, se identificaron por ultrasonografía dos lesiones sospechosas, con la corroboración de una neoplasia metastásica de origen renal en la de mayor tamaño con diámetro longitudinal de 25 mm.

La literatura muestra que el tiempo promedio de metástasis a tiroides en pacientes con RCC es 8.8 años (5.0 a 10.3 años), cercano al tiempo descrito para nuestra paciente (7 años). La identificación de metástasis puede ocurrir hasta 20 años de seguimiento después del diagnóstico inicial. La mayoría de los pacientes son asintomáticos o reportan una masa indolora palpable (8). También se ha descrito disfagia, disfonía, dolor cervical, tos, sibilancias y disnea (9,10). Se ha descrito masas con crecimiento rápido que hacen sospechar lesiones tiroideas primarias de alto grado como carcinoma anaplásico (11).

La ultrasonografía no permite distinguir el origen de la lesión usualmente caracterizada como nódulo hipocogénico en un paciente eutiroides (12). El diagnóstico preoperatorio mediante biopsia por aspiración con aguja fina lleva al diagnóstico correcto en el 73.7% de las metástasis evaluadas. En el 24% restante de casos, el diagnóstico puede corresponder erróneamente a neoplasia maligna tiroidea primaria, nódulos foliculares benignos, normal e indeterminada. En RCC, el diagnóstico incorrecto puede presentarse en el 28.6% de los casos. Al igual que en nuestro caso, se recomienda el manejo quirúrgico ante biopsias no diagnósticas y el antecedente de malignidad (13).

Las lesiones metastásicas a la tiroides pueden identificarse como aisladas o estar inmersas en lesiones tiroideas primarias. Metástasis de RCC han sido identificadas en lesiones como adenoma folicular, carcinoma papilar, adenoma y carcinoma oncocíticos (14). Esta situación de coexistencia dificulta el diagnóstico preoperatorio de las lesiones. En nuestra paciente no se documentaron lesiones concomitantes.

La inmunohistoquímica se convierte en la principal herramienta en la identificación correcta de la lesión. TTF-1 es usada para identificar tumores de origen pulmonar y tiroideo. La tinción conjunta para TTF-1 y Tiroglobulina permite confirmar o excluir el origen en los folículos tiroideos de la lesión neoplásica (15). En la paciente, ambas tinciones fueron negativas en la lesión neoplásica y positivas en el tejido tiroideo circundante. La positividad complementaria específica para marcador de RCC, CD10 y anhidrasa carbónica en la lesión neoplásica permitió establecer el origen en células renales.

Se recomienda la tiroidectomía total para prevenir progresión de la enfermedad, aunque en compromiso unilateral se puede plantear la hemitiroidectomía. Tras la cirugía, la supervivencia se calcula en 3.4 a 5.2 años (8,16). La supervivencia sin tiroidectomía puede ser tan corta como 12 meses (17). La principal causa de mortalidad es la enfermedad metastásica generalizada con peor pronóstico si existe compromiso extratiroideo de la lesión identificada (18).

Conclusión

En pacientes con documentación de nódulos tiroideos y antecedente de RCC se debe sospechar enfermedad metastásica. Su confirmación histológica e intervención oportuna puede cambiar el pronóstico oncológico.