

ISUB

ENERO - JUNIO DE 2021 VOL. 8 NRO. 1

La Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá,
está indizada a texto completo en:





Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Boyacá
Vol. 8 Nro. 1 Enero - Junio 2021 - Tunja, Colombia

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Periodicidad Semestral - Ediciones Universidad de Boyacá

POLÍTICA EDITORIAL

La Revista Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá (ISUB), es una revista científica de publicación semestral arbitrada (modalidad doble ciego), la cual se encarga de publicar artículos científicos derivados de trabajos de investigación y/o académicos Nacionales e Internacionales con el fin de contribuir a aportar conocimientos del área de la salud, para la formación y actualización científica de sus lectores.

PÚBLICO OBJETIVO

La Revista está dirigida a profesionales, investigadores, docentes y estudiantes de Ciencias de la Salud.

PROPIEDAD INTELECTUAL

Los autores ceden a la Revista Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá, los derechos de autor y propiedad intelectual, derechos de copia en todas las formas y medios conocidos. En caso de no ser publicado el artículo, la Universidad de Boyacá accede a retornar los derechos enunciados a los autores. La evidencia científica, el conflicto de intereses y el contenido de los documentos son de responsabilidad exclusiva y única de los autores.

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

Presidente Emérito

Dr. Osmar Correal Cabral

Presidenta

Dra. Rosita Cuervo Payeras

Rector

Ing. MSc. Andrés Correal Cuervo

Vicerrector Académico

Ing. MSc. Rodrigo Correal Cuervo

Vicerrector Desarrollo Institucional

C.S. Mg. Ethna Yanira Romero Garzón

Vicerrectora Investigación, Ciencia y Tecnología

Ing. Mg. Claudia Patricia Quevedo Vargas

Vicerrector Administrativo y de Infraestructura

Dr. Camilo Correal C.

Editora

Mg. Sandra Helena Suescún Carrero

SOLICITUD DE CANJE

Politeca - Universidad de Boyacá
Carrera 2a. Este Nro. 64 - 169
Teléfono: +57 8 7 45 0000 Ext. 7300
Correo: politeca@uniboyaca.edu.co
Tunja, Boyacá - Colombia

INFORMACIÓN Y CORRESPONDENCIA

Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Boyacá
Correo: revcis@uniboyaca.edu.co
Teléfono: +57 8 7 45 0000 Ext. 1107
<http://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/issue/archive>



Carrera 2a. Este Nro. 64 - 169
Teléfono: +57 8 7 45 0000 Ext. 3104 o 7 45 2742
Correo: publicaciones@uniboyaca.edu.co
Tunja, Boyacá - Colombia

COMITÉ EDITORIAL / CIENTÍFICO

MD. MSc. Rubén Darío Restrepo
Universidad de Texas, USA

F.T. Ph.D. Andrea Vásquez Morales
Universidad Manuela Beltrán, Colombia

MD. Gloria Eugenia Camargo Villalba
Universidad de Boyacá, Colombia

Bact. MSc. Luis Eduardo Traviezo Valles
UCLA, Venezuela

MD. Ph.D. Nicolás Ottone
Universidad de La Frontera, Temuco, Chile

Biol. Ph.D. Orlando Torres
Instituto Nacional de Salud, Colombia

Biol. Ph.D. Jorge Eduardo Duque
Universidad de Caldas, Colombia

MD. Msc. Luis Ernesto Ballesteros Acuña
Universidad Industrial de Santander, Colombia

MD. Ph.D. Héctor Pons
Universidad del Zulia, Venezuela

Biol. Ph.D. Jazmir Quiroz
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVI,
Venezuela

OD. Mg. Martha Inés Bernal García
Universidad de Boyacá, Colombia

Enf. Ph.D. Sonia Patricia Carreño Moreno
Universidad Nacional, Colombia

Enf. Ph.D. Lina María Vargas
Universidad Nacional, Colombia

Enf. Ph.D. Olivia Lorena Chaparro Díaz
Universidad Nacional, Colombia

Biol. MSc. Atilio Junior Ferrebuz Cardozo
Universidad de Boyacá, Colombia

MD. Ph.D. Mariano Guillermo del Sol
Universidad de Temuco Chile

MD. Ph.D. Gustavo Otegui
Universidad de Buenos Aires, Argentina

Biol. Ph.D. Cristiane Angélica Ottoni
Universidad estadual paulista "Julio de Mesquita Fillio",
Brasil

Biol. Ph.D. Patricia Locosque
Fundación Parque Zoológico de Sao Paulo, Brasil

ND. Dra. HC. Yolanda Torres de Galvis
Universidad CES-Universidad el Rosario, Colombia

MD. PHD. Julio César Carrero
Universidad Nacional Autónoma de México

Mic. Ph. D. Nuri Andrea Merchán
Universidad del Bosque, Colombia

Bac. Ph.D. Nadia Catalina Alfonso Vargas
Universidad de Boyacá, Colombia

FT. Ph.D. Dernival Bertocello
Universidad Federal do Triângulo Mineiro

MD. Ph.D. María Isabel Miguel Pérez
Universidad de Barcelona

Corrección de texto y estilo
ed. lit. Ella Suárez Pérez

Traducción al Inglés
MSc. Atilio Junior Ferrebuz Cardozo

Traducción al Portugués
Fil. Ph.D Juan Guillermo Díaz Bernal

Diseño y Diagramación
División de Publicaciones



COLABORADORES

Enf. Ph.D. Consuelo Vélez
Universidad de Caldas

Lic. Ph.D. Paulina Beverido Sustaeta
Universidad Veracruzana. México

Lic. Ph.D. María Cristina Ortiz León
Universidad Veracruzana. México

MD. MSc. Antonio José Sánchez Serrano
Centro de investigaciones oncológicas San Diego

Psic. Ph.D. Jaime Andrés Torres Ortiz
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

OD. Msc. Diana Georgina García Lozada
Universidad del Bosque

Bact. Ph.D. Dabeiba Adriana García Robayo
Pontificia Universidad Javeriana

Enf. Ph.D. Doris Rodríguez Leal
Universidad del Tolima
Ph.D. Juan Guillermo Díaz Bernal
Universidade Federal de Uberlândia

FT. Mg. Javier Martínez Torres
Universidad Santo Tomás, Colombia

FT. Mg. Diana Milena Díaz Vidal
Universidad San Buenaventura de Cartagena

MV. Ph.D. Roy José Andrade Becerra
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

MD. Ph.D. Bruno Lamonte
Universidad de Costa Rica

MD. Esp. José Luis Bustos Sánchez
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

MV. MSc. Diego José García Corredor
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

FT. MV. MSc. Germán Augusto Baquero Sastre
Universidad Manuela Beltrán

FT. Mg. Margareth Alfonso
Universidad de la Sabana

Enf. Ph.D. Gloria Carvajal Carrascal
Universidad de la Sabana

Biol. Mg. Diana di Filippo Villa
Universidad de Antioquia

Bact. Mg. Alexandra Porras
Universidad del Bosque

Enf. Mg. Guillermo Adrián Rivera Cardona
Pontificia Universidad Javeriana, Sede Cali

MD. Mg. Norton Pérez Gutiérrez
Universidad Cooperativa de Colombia

MD. Mg. Lu An González Santiago
Universidad Distrital, Colombia

MD. MSc. Kristian Andrés Espinosa Garnica
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS),
Colombia

Enf. Mg. Anyela Mancilla Lucumí
Hospital Universitario de la Samaritana, Colombia

IQ. Ph.D. (c) Anderson Rocha-Buelvas
Centro de Estudios en Salud de Universidad de
Nariño (CESUN), Colombia

FT. Mg. Alexandra López López
Universidad Autónoma de Manizales, Colombia

TR. MSc. Angela Mayerly Cubides Munévar
Universidad del Valle - Universidad Libre -
Fundación Universitaria San Martín, Colombia

TR. Ph.D. Giovane Mendieta Izquierdo
Universidad Militar, Colombia

FT. MSc. Edgar Drebay Hernández Álvarez
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

FT. Ph. D. Jorge Enrique Correa Bautista
Universidad del Rosario, Colombia

FT. Mg. Adriana Lucía Castellanos Garrido
Universidad de la Sabana, Colombia

FT. Esp. Esther Cecilia Wilches Luna
Universidad del Valle, Colombia

Bact. MSc Marín Alonso Beyond Rojas
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales
U.D.C.A, Colombia

Bact. Ph. D. Linda Patricia Rocha Muñoz
Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga,
Colombia

Bact. Ph. D. Martha Lucía Díaz Galvis
Universidad Industrial de Santander, Colombia

CONTENIDO/CONTENT/CONTEÚDO

PRESENTACIÓN 11

EDITORIAL

COVID-19 en la Gestación: Un desafío para la atención en salud

Jorge Enrique Correa-Bautista 13

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Prevalencia de desnutrición infantil en menores de tres años en dos cantones de Ecuador

Prevalence of Child Malnutrition in Children under Three Years Old in Two Cantons of Ecuador

Prevalência da desnutrição infantil em menores de três anos em dois cantões do Equador

Mary Consuelo Mosso Ortiz, Mery Rocío Rea Guamán, Katherin Madeley Beltrán Moso, José

Ivo Óscar Contreras Briceño 18

Una mirada desde la percepción del cuerpo de la persona mayor

A Look from the Perception of the Elderly Person's Body

Um olhar desde a percepção do corpo do idoso

Eliana Monsalve-Jaramillo, Claudia Inés Bohórquez-Olaya, Elisa Andrea Cobo-Mejía 33

Riesgo psicosocial intralaboral y síndrome de desgaste profesional en psiquiatras de una clínica de Antioquia (Colombia) en el 2020: serie de casos

Intra-Labor Psychosocial Risk and Burnout Syndrome in Psychiatrists at a Clinic in Antioquia (Colombia) in 2020: Case Series

Risco psicossocial laboral e síndrome de Burnout em psiquiatras de uma clínica de Antioquia (Colômbia) em 2020: série de casos

María Angélica López Rincón, Julián David Palacio Jaramillo, Yadilfa Palacios Palacios, Yaline Sánchez Neira

48

Prevalencia de acantosis nigricans y factores asociados con el síndrome metabólico en Nobsa (Boyacá, Colombia)

Prevalence of Acanthosis Nigricans and Associated Factors to Metabolic Syndrome in Nobsa (Boyacá, Colombia)

Prevalência de acantose nigricans e fatores associados com a síndrome metabólica em Nobsa (Boyacá, Colômbia)

Ángela Viviana Carreño Fernández, Daniel Arturo Avella Chaparro

63

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Proteínas importantes para la invasión de *Babesia bovis* a las células huésped

Important Proteins for Babesia bovis Invasion to Host Cells

Proteínas importantes para a invasão das células hospedeiras por Babesia bovis

Laura Esperanza Cuy-Chaparro, Anny Camargo Mancipe, Álida Marcela Gómez Rodríguez, César Reyes Santofimio, Darwin Andrés Moreno Pérez

75

Variables clínicas del parto en posición vertical y horizontal: revisión exhaustiva de literatura

Clinical Behavior of Vertical and Horizontal Deliveries: Exhaustive Literature Review

Variáveis clínicas do parto em posição vertical e horizontal: revisão abrangente de literatura

Laura Cuy-Chaparro, David Ricardo Salamanca, Diana Margoth Riaño-Carreño,

Gloria Camargo-Villaba, Nohora Sánchez-Capacho, Rosario Soto Bringas 91

Políticas públicas latinoamericanas en la comunidad LGBTIQ (lesbianas, gays, bisexuales, trans, intersexuales, queer): revisión documental

Latin American Public Policies in the LGBTIQ (Lesbian, Gay, Bisexual, Trans, Intersex, Queer) Community: Documentary Review

Políticas públicas latino-americanas sobre a comunidade LGBTIQ (lésbicas, gays, bissexuais, trans, intersexual, queer): uma revisão documental

Aura Katherine Gutiérrez-Díaz, Liset Carolina Fierro-Orozco, Ariadna María Angarita-Navarro 112

Relevancia de los factores de riesgo laborales en personal de recolección de residuos: una revisión

Relevance of Labor Risk Factors in Waste Collection Personnel. A Review

Relevância dos fatores de risco ocupacional nos trabalhadores de coleta de resíduos: uma revisão

Sindy Johana Forero Gauna, Laura Viviana Parra Hurtado, Ángela Liliana Monroy Díaz 136

Los sistemas de alerta temprana, una herramienta que fortalece la vigilancia epidemiológica en el marco de la seguridad y salud en el trabajo

Early Warning Systems, A Tool That Strengthens Epidemiological Surveillance within the Framework of Occupational Health and Safety

Os sistemas de alerta precoce, um instrumento para reforçar a vigilância epidemiológica no âmbito da saúde e segurança no trabalho
Víctor Zein Rizo Tello, Astrid Maribel Aguilera Becerra, Laura Ximena Ramírez López 152

Fiebre y sus implicaciones en el diagnóstico del paciente neurológico, revisión narrativa de la literatura

Fever and Its Implications in the Diagnosis of the Neurological Patient: A Review

Febre e suas implicações no diagnóstico do paciente neurológico, uma revisão narrativa da literatura

Germán Gustavo Gutiérrez Torres, Fabio Enrique Hernández Cubides, Yaline Sánchez Neira 170

INDICACIONES PARA LOS AUTORES

INDICATIONS TO AUTHORS

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS (2014-2020)

INDEX OF ARTICLES PUBLISHED (2014-2020)

ÍNDICE DE ARTIGOS POSTADOS (2014-2020)

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a horizontal grey band that spans the width of the image. The grey band is composed of two parallel lines, creating a central channel where the circle is placed.

ISUB

PRESENTACIÓN

La salud va más allá de la dimensión corpórea del ser humano y de la ausencia misma de una alteración en su funcionamiento. Tal como lo define la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud consiste en un estado de bienestar a nivel físico, mental y social. Precisamente, la crisis sanitaria que enfrenta actualmente el planeta por cuenta del Covid-19 ha puesto sobre la mesa la necesidad de reconsiderar la salud como un asunto de carácter netamente físico y que sólo cobra sentido en la condición de enfermedad.

Las diferentes medidas sanitarias adoptadas, especialmente aquellas de tipo restrictivo, han develado por un lado las implicaciones del bienestar mental y social en la salud física de las personas, siendo factores determinantes en el desarrollo y/o la recuperación de enfermedades u otras alteraciones; por otro lado, han visibilizado también la crisis alimentaria mundial y sus efectos en la salud de la población.

Paulatinamente, se experimenta el retorno a una nueva normalidad, caracterizada por dinámicas de interacción social mediadas principalmente por las tecnologías de la comunicación y de la información, las grandes protagonistas en estos tiempos. No obstante, este proceso de recuperación afronta también la agudización del hambre, el desempleo, la desigualdad social y con ello, de la crisis alimentaria y en salud, fenómenos de vieja data que se han reflejado en la vulnerabilidad de determinados grupos poblacionales a las complicaciones generadas por el Covid-19.

En atención a ello, el presente número de la Revista Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá aborda temáticas centrales en el contexto de post-pandemia. La editorial, dedicada a los retos que supone SARS-CoV-2 al trabajo de parto, abre paso a los aportes de evidencia empírica de fenómenos como la desnutrición crónica infantil y su profundización en las comunidades étnicas; así mismo, del riesgo psicosocial en que deriva el síndrome de agotamiento profesional experimentado por los profesionales de la salud en el marco de la emergencia por el Covid-19; de la misma manera, se aproxima a las características del síndrome metabólico, en tanto a las percepciones y prácticas de los adultos mayores alrededor del reconocimiento de su cuerpo dentro del proceso de envejecimiento propio del ciclo vital.

Seguidamente, a partir de la revisión de la literatura se compilan los aportes al conocimiento de la enfermedad babesiosis bovina, de los factores de riesgos asociados a las actividades de recolección de residuos sólidos, de los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) en vigilancia epidemiológica, de la fiebre como elemento clave en las enfermedades del sistema nervioso, así como de los avances en materia de política pública para la garantía de los derechos de la comunidad LGBTIQ.

La Universidad de Boyacá extiende un saludo de reconocimiento a los autores por sus contribuciones, destacando la importancia que éstas revisten no sólo en los procesos de generación del conocimiento, sino también de cara a los desafíos que plantea la emergencia sanitaria para los gobiernos, la comunidad científica, los futuros profesionales de la salud y la sociedad en general. Esta publicación es también un llamado a una mirada esperanzadora de la crisis sanitaria como una oportunidad para repensar la salud, la alimentación y el bienestar de la humanidad y de las futuras generaciones.

ANDRÉS CORREAL

RECTOR

Universidad de Boyacá

EDITORIAL

Jorge Enrique Correa-Bautista 

Universidad de Boyacá

Correspondencia: correab.jorge@gmail.com

Citar este artículo así: Correa-Bautista JE. COVID-19 en la Gestación: Un desafío para la atención en salud. 2021; 8(1): 13-16.

doi: <https://doi.org/10.24267/23897325.765>

COVID-19 en la Gestación: Un desafío para la atención en salud

El COVID-19 se ha extendido vertiginosamente desde su primer reporte en diciembre de 2019 en Wuhan, provincia de Hubei en China(1). De acuerdo, con el Observatorio del Centro de Investigación sobre Coronavirus de la Universidad de Johns Hopkins, ya son más de 109 millones de casos positivos reportados a nivel mundial a febrero de 2021(2).

Como respuesta, la comunidad científica mundial avanza forzosamente en la elaboración de evidencia científica concluyente para comprender los mecanismos inmuno-patológicos relacionados, sus efectos y alcances en la salud de las personas. En este momento, son más los interrogantes que muchas de las respuestas encontradas frente a los efectos de esta pandemia en poblaciones especiales.

Una de esas incógnitas interesantes tiene que ver con el comportamiento del COVID-19 durante la gestación, principalmente los cambios que pueden darse en la relación Madre-Feto, el impacto de la afección en el sistema inmunológico, cardiorrespiratorio, y en la coagulación de la sangre. Inclusive, las repercusiones del virus a largo plazo sobre el crecimiento, y desarrollo del feto, el trabajo de parto y la salud en general del neonato (3).

Otras cuestiones, que se presentan tienen que ver, con el hecho, de saber, si la gestación es un factor de riesgo independiente para una enfermedad severa relacionada con COVID-19, las comorbilidades asociadas en mujeres embarazadas, y los efectos positivos o negativos en la aplicación generalizada de vacunas en las madres gestantes.

Varios estudios, han reportado la conducta del COVID-19 en mujeres en estado gestacional. En este sentido, Lokken et al.(4) realizaron seguimiento a 240 mujeres gestantes con infecciones por SARS-CoV-2, encontrando que 1 de cada 11 mujeres desarrolló una enfermedad grave o crítica, 1 de cada 10 mujeres fueron hospitalizada por COVID-19; y 1 de cada 80 murió. La tasa de hospitalización asociada a COVID-19 fue 3,5 veces mayor [10,0% frente a 2,8%; ratio de tasas (RR) 3,5, (IC) del 95% 2,3-5,3]; Las mujeres embarazadas hospitalizadas por un problema respiratorio tenían más probabilidades de tener una comorbilidad. Se reportaron tres muertes maternas (1,3%) atribuidas al COVID-19 para una tasa de mortalidad materna de 1.250 / 100.000 embarazos [IC del 95%: 257-3.653]; la mortalidad de COVID-19 en el embarazo fue 13,6 veces mayor [IC del 95%: 2,7-43] en comparación con individuos de edad similar. El parto prematuro fue significativamente mayor entre las mujeres con COVID-19 grave /crítico en el momento del parto que entre las mujeres que se habían recuperado de COVID-19 [45,4% de COVID-19 grave / crítico frente a 5,2% de COVID-19 leve, $p < 0,001$].

Este y otros estudios recientes apenas están revelando información, sobre el comportamiento del COVID-19 durante la gestación, por lo que, aún no es posible, ser concluyentes en afirmar el nivel de susceptibilidad de las gestantes al COVID 19 y sus efectos. Lo que, sí se puede atestiguar es que las mujeres gestantes pueden tener un mayor riesgo de enfermedad y muerte causadas por COVID-19 sobre todo en el último trimestre de la gestación por la presencia de enfermedades maternas(5). A pesar que existen otros argumentos como el hecho de no tener evidencia de una transmisión vertical (durante el embarazo) de madre a hijo (6,7). Tampoco hay evidencia que sugiera que la infección por coronavirus aumente la posibilidad de un parto espontáneo(8). Sin embargo, hay evidencia que sugiere que el COVID-19 severo se asocia con complicaciones graves durante el parto. Por lo anterior, las gestantes deben ser consideradas una población vulnerable y en riesgo(9).

Distintas organizaciones internacionales como la OMS(10), el CDC(11), el Royal College of Obstetricians and Gynecologists(12) han propuesto guías de orientación y consejería sobre el manejo clínico y la prevención del COVID-19 durante la gestación. Sin embargo, es necesario, es comenzar a generar acciones de una manera más decidida para prevenir la presencia de COVID-19 en mujeres gestantes. Una de estas acciones tiene que ver con el proceso de vacunación preventiva en esta población especial. Sin embargo, existen varios cuestionamientos sobre la seguridad y la eficacia de la vacunación anti-COVID-19, a pesar del uso común de vacunas para la prevención de otras infecciones materno-infantiles(13).

En general, la limitación en la información es una de las causas por las cuales las mujeres gestantes son excluidas explícitamente de la mayoría de los ensayos clínicos, tal como ocurrió en el ensayo clínico de la vacuna de Pfizer/BioNtech de mRNA COVID-19 (14,15). Igualmente, fue parte de los argumentos por las cuales, las gestantes no fueron priorizadas como población vulnerable dentro del Plan Nacional de Vacunación que presentó el gobierno nacional(16).

El propósito de este documento es incentivar la inclusión de las mujeres gestantes subrepresentadas en los estudios que se vienen realizando(17), al igual que la generación de estudios específicos que permitan construir evidencia sobre los efectos de la presencia del COVID-19 en mujeres gestantes como uno de los principales retos en la atención en salud de estas nuevas generaciones de neonatos post pandemia.

REFERENCIAS

1. Ciotti M, Angeletti S, Minieri M, Giovannetti M, Benvenuto D, Pascarella S, et al. COVID-19 Outbreak: An Overview. *Chemotherapy*. 2020/04/07 ed. 2019;64(5-6):215-23.
2. Centro de Reporte e Investigación sobre Coronavirus. University of Johns Hopkins. Mapa de Reporte Mundial de Casos Covid-19 [Internet]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
3. Wastnedge EAN, Reynolds RM, van Boeckel SR, Stock SJ, Denison FC, Maybin JA, et al. Pregnancy and COVID-19. *Physiol Rev*. 2020/09/24 ed. 1 de enero de 2021;101(1):303-18.
4. Lokken EM, Huebner EM, Taylor GG, Hendrickson S, Vanderhoeven J, Kachikis A, et al. Disease Severity, Pregnancy Outcomes and Maternal Deaths among Pregnant Patients with SARS-CoV-2 Infection in Washington State. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* [Internet]. [citado 14 de febrero de 2021]; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.12.1221>
5. Adhikari EH, Spong CY. COVID-19 Vaccination in Pregnant and Lactating Women. *JAMA* [Internet]. 8 de febrero de 2021 [citado 14 de febrero de 2021]; Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2021.1658>.
6. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr*. febrero de 2020;9(1):51-60.
7. Chen H, Guo J, Wang C, et al. Características clínicas y potencial de transmisión vertical intrauterina de la infección por COVID-19 en nueve

- mujeres embarazadas: una revisión retrospectiva de historias clínicas. *Lancet*. 395:809-15.
8. Favre G, Pomar L, Musso D, Baudios D. Epidemia 2019-nCoV: What about pregnancies? *Lancet*. 2020; 395(e40).
 9. Alzamora MC, Paredes T, Caceres D, Webb CM, Valdez LM, La Rosa M. Severe COVID-19 during Pregnancy and Possible Vertical Transmission. *Am J Perinatol*. 2020.Jun;37(8):861-5.
 10. OMS. Recomendaciones vacunación contra el COVID-19 y embarazo [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-oxford-astrazeneca-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>
 11. CDC. Investigación del impacto del COVID-19 durante el embarazo [Internet]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/special-populations/pregnancy-data-on-covid-19/what-cdc-is-doing.html>
 12. Royal College of Obstetricians and Gynecologists y The Royal College of Midwives. Coronavirus infection (covid-19) in pregnancy: information for health professionals. Royal College of Obstetricians and Gynecologists, 2020 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.rcog.org.uk/>.
 13. Invierno K, Nickell S, Powell M, Harriman K. Effectiveness of prenatal versus postpartum vaccination against tetanus, diphtheria, and acellular pertussis in preventing childhood pertussis. *Clin Infect Dis*. 2017;64(1):3-8.
 14. Smith DD, Phippen JL, Adesomo AA, Rood KM, Landon MB, Costantine MM. Exclusion of Pregnant Women from Clinical Trials during the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Review of International Registries. 2020 Jun;37(8):792-799. *Am J Perinatol*. junio de 2020;37(8):792-9.
 15. Academy of Breastfeeding Medicine. Considerations for Vaccination with COVID-19 During Breastfeeding [Internet]. Disponible en: <https://www.bfmed.org/abm-statement-considerations-for-covid-19-vaccination-in-lactation>
 16. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Plan Nacional de Vacunación Contra el COVID-19 [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/pnv-contra-covid-19.pdf>
 17. Spong CY, Bianchi DW. Improving Public Health Requires Inclusion of Underrepresented Populations in Research. *JAMA*. 2018;319(4):337-8.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is superimposed on a horizontal gray band that spans the width of the image. The gray band is composed of two parallel lines, creating a central channel where the circle is placed.

ISUB

Prevalencia de desnutrición infantil en menores de tres años en dos cantones de Ecuador

Mary Consuelo Mosso Ortiz¹ , Mery Rocío Rea Guamán¹ , Katherin Madeley Beltrán Moso¹ ,
José Ivo Óscar Contreras Briceño^{2 3} ,

RESUMEN

Introducción: En Ecuador, de la población de menores de cinco años, uno de cada cuatro niños sufre desnutrición crónica. La situación es más grave para la niñez indígena: uno de cada dos niños la padece: así mismo, cuatro de cada diez presenta algún grado de anemia.

Materiales y métodos: Estudio con orientación cuantitativa, de tipo descriptivo y transversal. La población estuvo conformada por 785 niños de la sierra ecuatoriana, cuyos representantes firmaron un asentimiento informado, previo a la aplicación de la encuesta. Para la estimación de estado nutricional se utilizó el Sistema Informático de Gestión Integral (SGI Nutrición) del Ministerio de Salud Pública.

Resultados: La prevalencia de desnutrición a partir de la relación peso y talla global fue del 18,1%; la baja talla fue la más frecuente (12,8%), tomando en cuenta la talla relacionada con la edad. El 29,5% de los niños presentó algún nivel de desnutrición. La desnutrición según peso y talla tuvo una diferencia importante entre los indígenas (35%) y los mestizos (17%).

Conclusiones: La prevalencia de la desnutrición que mide la relación talla y peso (crónica) fue mayor que la de peso para la edad (aguda). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la desnutrición de acuerdo con la autoidentificación étnica entre mestizos e indígenas.

Palabras clave: estado nutricional; prevalencia; niños; Ecuador.

¹ Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda, Ecuador.

² Universidad Católica de Cuenca, Cañar, Ecuador.

³ Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

Autor de correspondencia: José Ivo Óscar Contreras Briceño. Correo electrónico: ivojosebrice@gmail.com

Citar este artículo así:

Mosso Ortiz MC, Rea Guamán MR, Beltrán Moso KM, Contreras Briceño JIO. Prevalencia de desnutrición infantil en menores de tres años en dos cantones de Ecuador. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2021;8(1):18-32. <https://doi.org/10.24267/23897325.613>

Prevalence of Child Malnutrition in Children under Three Years Old in Two Cantons of Ecuador

ABSTRACT

Introduction: In Ecuador, of the population under 5 years of age, the population of 1 in 4 children, aged less than 5 years, suffers from chronic malnutrition. The situation is more serious for indigenous children in which one in two children suffers from it, likewise, four out of every 10 have some degree of anemia.

Materials and methods: A quantitative, descriptive and cross-sectional study. The population was made up of 785 children from the Ecuadorian highlands, whose representatives signed an informed consent, prior to the application of the survey. For the estimation of nutritional status, the SGI Nutrition comprehensive management computer system of the Ministry of Public Health was used.

Results: The prevalence of malnutrition based on the weight and overall height ratio was 18.1%, being short height was the most frequent (12.8%), considering the height related to age, 29.5% of the children have presented some level of malnutrition; malnutrition according to weight and height, they had an important difference between indigenous (35%) and mestizos (17%).

Conclusions: The prevalence of malnutrition that measures the relationship between height and weight (chronic) it was greater than that of weight for age (acute), there are statistically significant differences in malnutrition according to ethnic self-identification between mestizos and indigenous people.

Keywords: nutritional status; prevalence; children; Ecuador.

Prevalência da desnutrição infantil em menores de três anos em dois cantões do Equador

RESUMO

Introdução: No Equador, da população menor de cinco anos, um de cada quatro crianças sofre desnutrição crônica. A situação é mais severa para crianças indígenas: uma em cada duas crianças sofre com isso: da mesma forma, quatro em cada dez têm algum grau de anemia.

Materiais e métodos: Estudo com orientação quantitativa, de tipo descritivo e transversal. A população esteve constituída por 785 crianças da serra equatoriana, cujos representantes assinaram um consentimento informado, antes da aplicação da pesquisa. Para a estimação da condição nutricional foi utilizado o Sistema Informático de Gestão Integral (SGI Nutrição) do Ministério de Saúde Pública.

Resultados: A prevalência de desnutrição com base na relação peso e estatura global foram de 18,1 %; a baixa estatura foi a mais frequente (12,8 %), levando em consideração a estatura em relação com a idade. O 29,5 % das crianças apresentou algum nível de desnutrição. A desnutrição segundo o peso e a estatura teve uma importante diferença entre os indígenas (35 %) e os mestiços (17 %).

Conclusões: A prevalência da desnutrição medida pela relação estatura e peso (crônica) foi mais elevada do que o peso por idade (agudo). Diferenças estatisticamente significativas foram identificadas na desnutrição de acordo com a autoidentificação étnica entre mestiços e indígenas.

Palavras-chave: condição nutricional; prevalência; crianças; Equador.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición es el “estado de desequilibrio nutricional, resultado de la insuficiente ingestión de nutrientes para satisfacer los requerimientos fisiológicos normales” (1). Es un problema que repercute de forma sustancial en el crecimiento y desarrollo de millones de niños, porque aumenta los índices de mortalidad y posteriormente, afecta de forma negativa, a aquellos quienes sobreviven a ella. Se evidencia en el retraso del crecimiento de aquellos niños sin acceso a una nutrición adecuada durante los primeros mil días, es decir, desde la concepción hasta los dos años de edad y, con frecuencia, en el resto de la infancia.

A lo largo de su vida, se deben enfrentar a todo lo que representa el retraso en el crecimiento y, tal vez, no lleguen a alcanzar completamente el desarrollo personal de sus capacidades, tanto físicas como intelectuales, así como en toda la sociedad (2,3). Según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, hace más de veinte años que esta región se ve afectada por este problema, ya que han encontrado desnutrición en niñas y niños que sufren bajo peso o baja talla durante su primera infancia (4).

En el caso latinoamericano y caribeño, en 2018, uno de cada cinco niños presentaron algún grado de malnutrición, específicamente “4,8 millones de niños menores de 5 años, sufrieron de retraso

en el crecimiento y 0.7 millones de emaciación” (2). Otro dato alarmante es que cerca de la mitad de las muertes infantiles tienen la malnutrición como causa subyacente. Aquellos que presentan malnutrición aguda grave son los que poseen una mayor probabilidad de morir a consecuencia de enfermedades, por lo general, que son comunes en los infantes como la diarrea y la neumonía (5).

En Suramérica, se registró por cuarto año consecutivo un aumento de este problema, al sumarse más de 2.000.000 de personas que viven con subalimentación, es decir, que no cubren la ingesta de sus necesidades calóricas que les permita mantener una vida activa y saludable (3).

En este contexto, es importante citar lo descrito por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, sobre la malnutrición infantil. El estado nutricional es el resultado inminente de dos causas directas: las enfermedades y la ingesta inadecuada de alimentos (6), toda vez que están definidas por varios elementos causales, a saber: la seguridad alimentaria doméstica, el cuidado de la alimentación adecuada, el ambiente doméstico insalubre y las características de la cobertura universal de salud (7).

Esto significa que para que niñas y niños tengan un adecuado estado nutricional deben tener la disponibilidad física y económica a una variedad de alimentos nutritivos (4), a la atención adecuada

materna e infantil, a óptimos servicios sanitarios adecuados a la población y a vivir en un entorno saludable que incluya el acceso agua potable, adecuado saneamiento ambiental, así como buenas prácticas de higiene (8).

La desnutrición crónica implica retraso en el crecimiento, es decir, que un niño malnutrido presenta talla baja en relación con su edad. Por su parte, la desnutrición aguda se manifiesta mediante el bajo peso respecto a su altura o bajo peso relacionado con la talla. En Latinoamérica, la forma crónica es un problema que afecta al 67% de los países y al 10% de su población (4,9,10). No obstante, existe una gran brecha territorial con relación a la prevalencia de la desnutrición crónica en varios países de la región. Ecuador también presenta estas diferencias.

Un análisis del estado nutricional en Ecuador con la nueva norma de la Organización Mundial de la Salud muestra que la distribución entre los indicadores es ligeramente distinta y diferencial. La desnutrición global se presenta con una prevalencia mayor durante los primeros meses de vida, luego baja, finalmente hace un repunte alrededor de los 15 a 24 meses, que se estabiliza alrededor del valor de los primeros meses de vida o menores (10). Con relación a la desnutrición crónica, en los dos primeros se aprecia un crecimiento importante, que supera al doble a la desnutrición global (11).

Para abril de 2017, en el ámbito nacional, la prevalencia de desnutrición era del 20,1% de niños (37.416) con baja talla para la edad. En la sierra ecuatoriana, la desnutrición crónica afectaba al 26% de los niños y niñas, cifra que se eleva drásticamente en el área a rural a un 31,9% (12), especialmente en las poblaciones indígenas, datos que reflejan las condiciones precarias desde las condiciones económicas y sociales en las que viven los niños que la padecen (12). Para 2018, las provincias del Ecuador con desnutrición que se vieron más afectadas fueron: Bolívar, Santa Elena y Chimborazo, de las cuales Bolívar tiene más niños de 0 a 59 meses, es decir, de cero a cuatro años y nueve meses (13).

En este mismo orden de ideas, en cuanto a la caracterización sociodemográfica de la población objeto de estudio, vale resaltar la eminente pobreza en la provincia de Bolívar y que afecta a un amplio sector de esta población, situación que se recrudece en el ámbito rural, por el limitado acceso a fuentes de trabajo, la precariedad en la oferta de los servicios básicos, así como el acceso limitado a la educación, situaciones que generan un escenario difícil de superar. Todo ello afecta en gran medida a la población femenina, que está inmersa en una sociedad machista y patriarcal que rezaga de manera significativa la posibilidad de tener una vida digna y de potenciar su desarrollo humano y social (14).

En este sentido, la investigación tuvo como objetivo identificar la prevalencia de desnutrición en niños menores de tres años que asisten a los 48 centros infantiles del Buen Vivir (CIBV) de los cantones Guaranda (46) y Chillanes (2), pertenecientes a la provincia Bolívar (Ecuador).

MATERIALES Y MÉTODOS

Este fue un estudio con enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal. La población estuvo conformada por 785 niños de las edades comprendidas entre 1 y 4 años, 469 hombres (59,8%) y 316 mujeres (40,2%) que asistían a los CIBV, regentados por el Ministerio de Inclusión Económica y Social en los cantones de Guaranda y Chillanes. Se recolectó la información de la totalidad del universo dada la accesibilidad a esta. Previa firma del asentimiento informado de los padres o representantes legales de la población de estudio, se procedió a preguntar la autoidentificación étnica y a tomar las medidas antropométricas de peso y estatura, basadas en el sistema informático de gestión integral SGI Nutrición del Ministerio de Salud Pública que, a partir de los datos, es un recurso en línea que se accede con la cédula de identidad de cada niño y se agregan las variables antropométricas. Como resultado, el aplicativo emite un diagnóstico del estado nutricional de acuerdo con el peso para la edad y para la talla.

Los datos se analizaron en el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS, versión 19) y la prueba estadística fue el chi cuadrado (χ^2) de Pearson en las que se cruzan las variables cualitativas y sus categorías, como puede apreciarse en los cuadros estadísticos en el apartado de "Resultados" y el nivel de significancia con un valor de p menor a 0,05.

RESULTADOS

En el presente estudio se destaca que el 77,5% de los niños se encuentra en un rango normal de nutrición; mientras que la prevalencia de la desnutrición a partir de la relación peso y talla global es del 18,1%, en que la baja talla es la más frecuente (12,8%), seguido de la baja talla severa (5,2%) y la condición de severamente emaciado (0,1%). Así mismo, el sobrepeso ocurre en el 2,9% de los niños.

En el primer año de vida es más frecuente la talla baja severa; pero esa tendencia aparece a partir de los dos años y se incrementa hasta los cuatro. Por su parte, el sobrepeso aparece en el primer año y va disminuyendo hasta el final de los cuatro años. Tales aspectos se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Estado nutricional según peso y edad

Estado nutricional (peso y edad)	Edad (años)				n = 785 Total
	1	2	3	4	
Severamente emaciado	0,0	0,0	0,0	1,1	0,1
Baja talla severa	4,8	6,5	5,0	4,3	5,2
Baja talla	0,0	13,1	11,9	20,5	12,8
Normal	57,1	74,4	80,7	71,0	77,5
Sobrepeso	19,0	4,2	2,0	2,2	2,9
Obesidad	9,5	0,0	0,0	0,0	0,3
Talla alta	9,6	1,8	0,4	1,1	1,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

En la tabla 2 está reflejado el estado nutricional tomando en cuenta la talla relacionada con la edad. La prevalencia de esta relación ponderoestatural fuera de los valores normales es del 29,5%, es decir, 3 de cada 10 niños tiene algún grado de desnutrición (al agregar severamente emaciados, emaciados, baja talla y baja talla severa). En este sentido, la baja talla representa 19% y la baja talla severa está en el 9,9% del total de la población, que implica es más de tres veces mayor en el primer año que en el resto de los años. En cuanto a la baja talla, es vista en uno de cada cinco niños (19%) y se distribuye de manera más o menos igual por cada año de vida. La proporción de los infantes en el rango normal disminuye al 66%; la baja talla aparece de nuevo como la principal categoría de desnutrición, y luego la baja talla severa, con el 9,9%. Las condiciones de emaciado o severamente emaciado evidencian muy poca

frecuencia. Por el lado de la nutrición por exceso, es más frecuente el sobrepeso con el 3,6%.

Tabla 2. Estado nutricional de acuerdo con la talla y la edad

Estado nutricional (talla y edad)	Edad en años				n = 785 Total
	1	2	3	4	
Severamente emaciado	4,8	0,6	0,4	0,0	0,5
Emaciado	0,0	0,6	0,0	0,0	0,1
Baja talla severa	33,3	8,9	9,9	6,5	9,9
Baja talla	14,3	19,6	18,7	20,4	19,0
Normal	42,9	64,3	66,4	72,0	66,0
Obesidad	4,8	0,0	1,0	0,0	0,8
Sobrepeso	0,0	5,4	3,6	1,1	3,6
Talla alta	0,0	0,6	0,0	0,0	0,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Como se aprecia en la figura 1, se establece la relación entre las variables del peso y de la talla. De manera general, el 78% se encuentra en estado nutricional normal, aun cuando ello es ligeramente menor en los niños mestizos (76%), es decir, la desnutrición es del 17% entre los indígenas y del 20% en mestizos (baja talla y baja talla severa, emaciados y severamente emaciados). Entre los problemas más frecuentes de nutrición se tiene: la baja talla (17% en mestizos y 11% en indígenas) y la baja talla severa.

Figura 1. Estado nutricional según la relación peso-talla y autoidentificación étnica

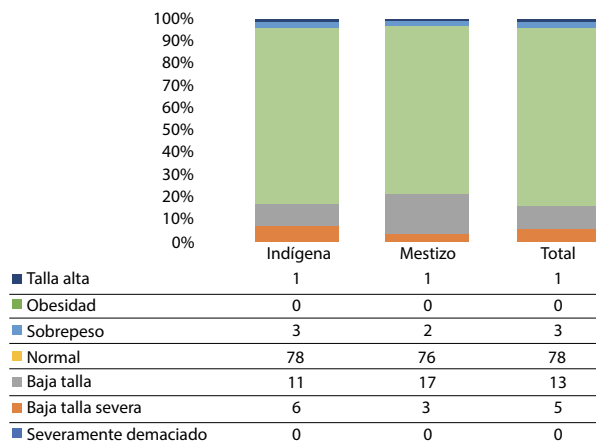
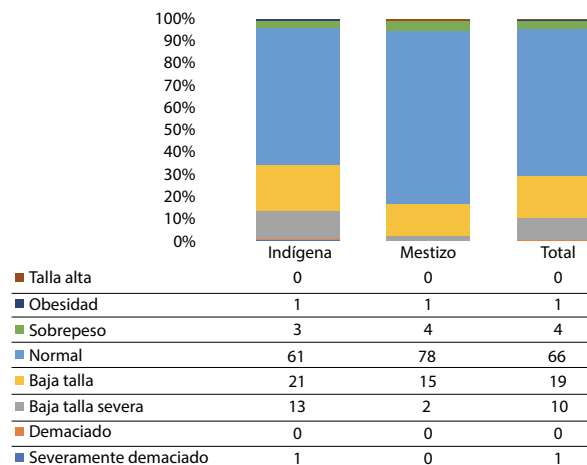


Figura 2. Estado nutricional según la relación talla-edad y autoidentificación étnica



La figura 2 muestra la relación de la edad y la talla (estatura). Se puede notar que la desnutrición tiene una diferencia importante entre los indígenas (35%) y los mestizos (17%). Adicionalmente, la baja talla para la edad es mayor entre los indígenas (21%); igualmente, la baja talla severa (13%).

En la tabla 3 se establecen las relaciones entre las variables demográficas (edad y autoidentificación étnica) con el estado nutricional (peso-edad considerada para medir la desnutrición aguda y peso-talla para la crónica). En todas las mediciones se encontraron diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significancia del 95% o valor de p menor a 0,05.

Tabla 3. Chi cuadrado (Pearson) de variables demográficas con el estado nutricional según peso-edad y peso-talla

Cruce de variables	Chi cuadrado de Pearson	Valor de p
Estado nutricional (peso y edad) versus edad (años)	202,8	0,102
Estado nutricional (peso y talla) versus edad (años)	19,7	0,238
Estado nutricional (peso y edad) versus autoidentificación étnica	33,92	0,065
Estado nutricional (peso y talla) versus autoidentificación étnica	10,73	0,970

DISCUSIÓN

Las etapas o variantes de la desnutrición van desde la emaciación (peso bajo con respecto a la talla), el retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad) (15).

En esta investigación, la emaciación es prácticamente inexistente; sin embargo, está presente el retraso del crecimiento en uno de cada seis niños (18%) e insuficiencia ponderal en tres de cada diez niños (28,9%). Un estudio realizado en Ecuador reporta desnutrición con cifras similares a este estudio (8,9%) (16); mientras que en otro se reportan cifras mayores (17). Así mismo, otra investigación reportó que el 21,9% de los niños tenía un retardo leve de baja talla para la edad, y el 3,6%, un retardo moderado o grave de baja talla para la edad, y solo un 10% de retraso de peso para la talla (18). Por otro lado, en Carchi se encontraron resultados más altos de desnutrición crónica (25,7%) (19); mientras que en la parroquia de Pifo se reporta una prevalencia de desnutrición crónica del 15,8%, y una aguda del 2,0% (20).

En términos comparativos con investigaciones nacionales, la prevalencia de desnutrición aguda y crónica encontrada en este estudio es superlativamente mayor; además, supera el promedio de la zona andina ecuatoriana (25,4%) (21). Entre otras causas que influyen en el fenómeno

en estudio, es importante destacar la evidente pobreza que vive la población que reside en el contexto geográfico del estudio, que puede incidir determinadamente en las cifras encontradas (14).

Respecto a las tendencias nacionales, esta investigación revela cifras inferiores. En ese sentido, la desnutrición infantil afecta a uno de cada cuatro de la población de 0 a 4 años. Ecuador, como un país de ingreso medio, tiene un alto grado de malnutrición infantil (22).

En el ámbito internacional, se encontró en Honduras mayor prevalencia de emaciación (10%), y el 53% tenía un adecuado estado nutricional (23). En una investigación en Colombia se encontró desnutrición crónica en el mismo grupo etario (35,5%), con predominio en la población indígena (24) especialmente en comunidades indígenas. Objetivo: Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa de Caldono, en el Departamento del Cauca, y su distribución según variables clínicas, sociodemográficas y de infraestructura sanitaria. Métodos: Estudio transversal con fuente de información primaria. La muestra de estudio estuvo formada por 62 niños a quienes se les hicieron evaluación parasitológica en materia fecal, mediciones antropométricas para evaluar el estado nutricional y determinar la prevalencia de diferentes tipos de desnutrición, medición de hemoglobina para establecer la anemia.

La descripción del grupo se realizó con medidas de resumen para la edad y frecuencias para las demás variables, se calculó la prevalencia de los tres eventos (parasitosis, desnutrición, anemia; mientras que en el mismo país un trabajo evidenció una malnutrición por déficit, del 9,8% (25). Por otra parte, en Perú una investigación muestra una prevalencia de desnutrición crónica del 44,87% y un 2,56% de desnutrición aguda (26).

Respecto a los países cercanos citados, las diferencias pueden estar influenciadas por el acceso a servicios, que se determina según el grado de desarrollo en detrimento del área rural. En una visión global, puede decirse que la desnutrición es un reflejo de las condiciones económicas, sociales y ambientales en las que vive el niño.

En este sentido, los niños con atraso en el crecimiento, relacionado con determinantes como una alimentación impropia o infecciones recurrentes, tienden a tener un mayor riesgo de enfermedad y muerte. Por su parte, la demora en el crecimiento se debe a una carencia de nutrientes durante años y, a menudo, da como resultado un retraso en el desarrollo mental, un rendimiento escolar deficiente y una capacidad intelectual reducida. Estos resultados impactan en la productividad económica nacional, más allá de sus repercusiones en la salud pública. Las mujeres de baja estatura tienen un mayor riesgo de complicaciones obstétricas, debido a una pelvis más pequeña.

Las mujeres pequeñas, como es el caso de las ecuatorianas, tienen mayor riesgo de engendrar un bebé con bajo peso al nacer, lo que contribuye a la perpetuación de la desnutrición en generaciones posteriores (27). La alimentación, conjuntamente con otros determinantes, tiene un rol fundamental para el desarrollo intelectual, físico y social de los escolares, y ello repercute en el resto de sus ciclos vitales (28).

Según lo anterior, la nutrición infantil tiene características que se alejan de las prácticas saludables, mientras que la lactancia materna antes de los 6 meses de vida muestra diferencias entre los ámbitos rural (70,1%) y urbano (58,4%). Ello también se manifiesta para la desnutrición crónica en menores de 5 años, en el área urbana (20,1%) y rural (28,7%), así como el sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años en el espacio urbano (36,9%) y rural (32,6%). Como puede apreciarse, los indicadores muestran dos realidades diferenciadas por áreas poblacionales (29,30).

Entre los hábitos alimentarios del país, se estima que alrededor del 65,2% de los niños y niñas de 6 a 23 meses de edad ingieren alimentos fortificados o ricos en hierro, y que el quintil más pobre es el que tiene el menor consumo (59,4%) (31).

De acuerdo con documentos oficiales, el país tiene un rezago importante en combatir la desnutrición crónica, evidenciado por desigualdad

social y los problemas económicos que afectan con mayor intensidad a la población pobre. Ello complica duramente el potencial de desarrollo de las personas y el conglomerado social. Entre los factores que inciden en la desnutrición están: acceso insuficiente a alimentos de calidad; inadecuadas prácticas de alimentación y cuidado; enfermedades infecciosas; falta de agua, vivienda y saneamiento deficiente, y dificultades para el acceso sanitario universal (32-34).

En el mismo orden de ideas, otros factores que generan desnutrición, debido a que exacerban la pérdida de peso, son el parasitismo y las diarreas persistentes, dado que el 29,9% de la población no tiene acceso a agua segura, cercana, suficiente y libre de contaminación con *Escherichia coli*. El 14% no tiene servicios higiénicos adecuados en el hogar; además de que el 12,7% no tiene instalaciones para el lavado de manos dentro de la vivienda, con mayor fuerza en zonas rurales (35).

En este punto de la discusión, aún persisten retos para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible por parte del Estado ecuatoriano, según la agenda 2015-2030 de las Naciones Unidas. En este orden de ideas, eliminar la pobreza, poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y eliminar la desnutrición crónica requieren el despliegue de grandes e importantes esfuerzos para lograr su cumplimiento (34).

CONCLUSIONES

La prevalencia de desnutrición global, medida por la relación peso y talla, es cercana a uno en cada cinco niños de la población. La baja talla para la edad es la condición más común y en una proporción mucho menor se encuentra la baja talla severa. Las cifras indican que en niños de un año la talla baja severa es la primera condición; sin embargo, la tendencia cambia en los años sucesivos.

Cerca de uno de cada tres niños tiene alguna condición de desnutrición valorada, y al relacionar la talla con la edad, la baja talla es el más frecuente. Al asociar el estado nutricional con la autoidentificación étnica, la desnutrición según pesos y talla es similar; ligeramente mayor entre los mestizos, y en las formas más frecuentes, como lo son la talla baja y su versión severa.

Esta misma relación, pero con la medición de la talla y edad, permite observar una diferencia importante entre los indígenas, que es uno de cada tres niños, y en los mestizos es casi la mitad que en la población indígena. También la baja talla para la edad es mayor entre los indígenas

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Estatal de Bolívar (Ecuador).

FINANCIAMIENTO

La investigación es autofinanciada por los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN

Todos los integrantes participaron de manera equitativa en el proceso investigativo en su integridad, la recolección de la información científica actualizada; además de la redacción del artículo.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Desnutrición: descriptores en ciencias de la salud. Washington; 2020.
2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. El estado mundial de la infancia 2019 en América Latina y el Caribe: niños, alimentación y nutrición. Crecer bien en un mundo en transformación [internet]. Asunción: Unicef; 2019. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/informes/el-estado-mundial-de-la-infancia-2019-ni%C3%B1os-alimentos-y-nutrici%C3%B3n>
3. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Programa Mundial de Alimentos (WFP), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). Hacia el logro del hambre cero y una vida sana para todas las personas. En: Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe: desigualdad y sistemas alimentarios. Santiago: FAO; 2018. p. 19-29.
4. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe. Washington; 2018.
5. Organización Mundial de la Salud. Reducción de la mortalidad en la niñez. Geneva; 2019.
6. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. La mala alimentación perjudica la salud de los niños en todo el mundo [Internet]. 2019 oct 15 [citado 2021 jul 25]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/la-mala-alimentación-perjudica-la-salud-de-los-niños-en-todo-el-mundo-advierte>
7. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (unicef) Venezuela. Mejorar la nutrición infantil: el imperativo para el progreso mundial que es posible lograr. Caracas; 2013.

8. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Programa Mundial de Alimentos (WFP), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). Dimensiones de la seguridad alimentaria y nutricional. En: Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe: desigualdad y sistemas alimentarios. Santiago: FAO; 2018. p. 43-8.
9. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). 5 formas de acabar con la desnutrición infantil [internet]. 2021. Disponible en: <https://www.unicef.es/blog/5-formas-de-acabar-con-la-desnutricion-infantil>
10. Martínez R, Palma A. Seguridad alimentaria y nutricional en cuatro países andinos: una propuesta de seguimiento y análisis [internet]. Santiago de Chile: Naciones Unidas; 2014. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36773/1/S20131121_es.pdf
11. Fernández A, Martínez R, Carrasco I, Palma A. Impacto social y económico de la malnutrición: modelo de análisis y estudio piloto en Chile, Ecuador y México. Santiago: Naciones Unidas; 2017.
12. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición, 2018-2025. Quito; 2018.
13. La erradicación de la desnutrición infantil, otra deuda de Ecuador. El Comercio [internet]. 2018 ene 22. Disponible en: <https://www.elcomercio.com/pages/ninos-ecuatorianos-registran-baja-estatura.html>
14. Sagredo J, Galarza A. Economía rural e inequidad de género en el cantón Chillanes, provincia de Bolívar. Rev Investig Enlace Univ. 2020;19(1):49-62. <https://doi.org/10.33789/enlace.19.1.59>
15. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición. Washington; 2020.
16. Guanga V, Carpio T, Moreno M, Silva S. Desnutrición aguda infantil en la Zona 3: estudio ecológico-descriptivo del "Sistema de Seguimiento de Salud del MSP" del Ecuador. 2016-2018. Cienc Serv Salud [internet]. 2020;11(Esp):31-41. Disponible en: <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/496>
17. Blacio Vidal WJ. Anemia y estado nutricional en menores de 5 años: Hospital Pablo Jaramillo Crespo, Cuenca-Ecuador. Rev Fac Cienc Méd Univ Cuenca. 2020;38(3):47-55. <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.05>
18. Chiriboga Calva SDR, Guamaní Heredia DJ. Factores determinantes de la desnutrición crónica en los niños menores de 5 años de la Frontera

- Norte del Ecuador [internet]. Quito: UCE; 2020 [citado 2021 jul 25]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21868>
19. Pérez Ponce JL. Prevalencia de desnutrición en niños menores de 5 años en el Centro de Salud San Antonio-Ibarra 2020 [internet]. Ibarra: Universidad Técnica del Norte; 2021 [citado 2021 jul 25]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11023>
 20. Guamialamá Martínez J, Salazar Duque D, Portugal Morejón C, Lala Gualotuña K. Estado nutricional de niños menores de cinco años en la parroquia de Pifo. *Nutr Clín Diet Hosp.* 2020;40(2):90-9. <https://doi.org/10.12873/402guamialama>
 21. Ramos-Padilla P, Carpio-Arias T, Delgado-López V, Villavicencio-Barriga V. Estado nutricional antropométrico de niños menores de 5 años de la región interandina del Ecuador. *Rev Esp Nutr Comun.* 2020;26(4).
 22. Rivera J. La malnutrición infantil en el Ecuador. *RevEstudPolítPúblicas.* 2018;5(5):1-108. <https://doi.org/10.5354/0719-6296.2019.51170>
 23. Delcid Morazán AF, Delcid Morazán LE, Barcan Batchvaroff ME, Leiva Molina FA, Barahona Andrade DS. Estado nutricional en escolares de primero a sexto grado en la Paz, Honduras. *Rev Cient Esc Univ Cienc Salud.* 2019;4(1):27-33. <https://doi.org/10.5377/rceucs.v4i1.7066>
 24. Gaviria LM, Soscue D, Campo Polanco LF, Cardona Arias JA, Galván Díaz AL. Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca-Colombia, 2015. *Rev Fac Nac Salud Pública.* 2017;35(3):390-9. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v35n3a09>
 25. Barrera D, Fierro E, Puentes L, Castañeda J. Prevalencia y determinantes sociales de malnutrición en menores de 5 años afiliados al Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN) del área urbana del municipio de Palermo en Colombia, 2017. *Univ Salud.* 2018;20(3):10. <https://doi.org/10.22267/rus.182003.126>
 26. Oroya Surichaqui J. Prevalencia de desnutrición en menores de 5 años en el Distrito de Huacrapuquio, 2018 [tesis de grado en internet]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2019 [citado 2021 jul 25]. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/553>
 27. World Health Organization. Nutrition Landscape Information System (NLIS) country profile indicators: interpretation guide. Washington; 2010.

28. Núñez RB, Zambrano MQ, Alarcón MS, Monar LV, Cisneros JC. Alimentación saludable como factor influyente en el rendimiento escolar de los estudiantes de instituciones educativas en Ecuador. *Facsalud-Unemi*. 2017;1(1):34-9. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol1iss1.2017pp34-39p>
29. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Salud, salud reproductiva y nutrición. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición-ENSANUT 2018 [internet]. 2020. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>
30. Arias P, Neira J. Desnutrición escolar. [Latacunga]: Universidad Técnica de Latacunga; 2017.
31. Freire WB, Ramírez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva Jaramillo K, Romero N, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la Población Ecuatoriana de cero a 59 años. Tomo 1. [internet]. Quito: Ministerio de Salud Pública-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; 2014 [citado 2017 sep 27]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
32. Kline L, Jones-Smith J, Jaime Miranda J, Pratt M, Reis RS, Rivera JA, et al. A research agenda to guide progress on childhood obesity prevention in Latin America. *Obes Rev*. 2017;18(S2):19-27. <https://doi.org/10.1111/obr.12572>
33. Observatorio Social del Ecuador. Situación de la niñez y adolescencia en Ecuador: una mirada a través de los ODS. Quito; 2019.
34. Velasco M, Álvarez S, Carrera G, Vásconez A. La niñez y adolescencia en el Ecuador contemporáneo: avances y brechas en el ejercicio de derechos [internet]. Quito: Observatorio Social del Ecuador; 2014. Disponible en: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=53951>
35. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Indicadores ODS Agua, Saneamiento e Higiene. Quito: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC); 2016.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Una mirada desde la percepción del cuerpo de la persona mayor

Eliana Monsalve-Jaramillo¹ , Claudia Inés Bohórquez-Olaya¹ , Elisa Andrea Cobo-Mejía¹ 

RESUMEN

Introducción: El concepto de cuerpo envejecido proviene de la representación social y el estereotipo preconcebido de cada persona acerca de la vejez, el cual, a pesar de ser un proceso natural del ciclo vital, generalmente se ve como negativo.

Objetivo: Comprender la percepción del cuerpo envejecido que tienen las personas mayores de la ciudad de Tunja y de qué forma ayuda a construir la estética en la vejez.

Métodos: Investigación cualitativa, con enfoque hermenéutico. Se llevaron a cabo cinco grupos focales con la participación de dieciocho personas mayores. Para el análisis se empleó el programa Atlas.ti, con el reconocimiento de códigos, categorías y familias.

Resultados: Se reconoció cómo la percepción del cuerpo se vincula con los cambios físicos y psicológicos, en que la aceptación de la vejez se asume desde la resignación; adicionalmente, el adulto emplea prácticas de autocuidado y embellecimiento, con la finalidad de mitigar los cambios y propender hacia una estética que se acompaña de funcionalidad e independencia.

Conclusiones: Se logró evidenciar que la percepción que tienen las personas mayores a cerca de su cuerpo envejecido y su estética están dadas desde la reelaboración y reconfiguración del concepto proporcionado por el paso de los años.

Palabras clave: cuerpo humano; envejecimiento; belleza; cultura de la belleza; estética.

¹ Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.

Autora de correspondencia: Elisa Andrea Cobo-Mejía. Correo electrónico: eacobo@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

Monsalve-Jaramillo E, Bohórquez-Olaya CI, Cobo-Mejía EA. Una mirada desde la percepción del cuerpo de la persona mayor. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2021;8(1):33-47. <https://doi.org/10.24267/23897325.598>

A Look from the Perception of the Elderly Person's Body

ABSTRACT

Introduction: The concept of the aging body comes from the social representation and the preconceived stereotype of each person about old age, which despite being a natural process of the life cycle is generally seen as negative.

Objective: To understand the perception of the aging body that older people in the city of Tunja have, and how to improve their aesthetics in old age.

Methods: Qualitative research, with a hermeneutical approach, five focus groups were carried out with the participation of eighteen elderly people, for the analysis the Atlas.ti program was used with the recognition of codes, categories and families.

Results: It was recognized as the perception of the body, it is related to changes in the physical and psychological, where the acceptance of old age is assumed from resignation, additionally, the adult uses self-care and beautification practices, in order to mitigate the changes and strive for aesthetics that is accompanied by functionality and independence.

Conclusions: It was possible to show that the perception that older people have about their aging body and its aesthetics are given from the re-elaboration and reconfiguration of the concept provided by the passage of time.

Keywords: human body; aging; beauty; culture of beauty; aesthetics.

Um olhar desde a percepção do corpo do idoso

RESUMO

Introdução: O conceito de corpo envelhecido provém da representação social do estereótipo preconcebido de cada pessoa sobre a velhice, que, mesmo sendo um processo natural do ciclo de vida, geralmente é enxergado como negativo.

Objetivo: Compreender a percepção do corpo envelhecido da população idosa da cidade de Tunja e de qual forma contribui na construção da estética na velhice.

Métodos: Pesquisa qualitativa, com foco hermenêutico. Foram realizados cinco grupos focais com a participação de dezoito idosos. Foi utilizado o programa Atlas.ti para a análises de dados, com o reconhecimento de códigos, categorias e famílias.

Resultados: Foi reconhecido que a percepção do corpo esta ligada com as mudanças físicas e psicológicas, em que a aceitação da velhice é assumida a partir da resignação: além disso, o idoso utiliza praticas de autocuidado e embelezamento, a fim de amenizar as mudanças e tender a uma estética acompanhada de funcionalidade e independência.

Conclusões: Foi possível evidenciar que as percepções que têm as pessoas idosas sobre seu corpo envelhecido e sua estética se dão a partir da reelaboração e reconfiguração do conceito proporcionado pelo passar dos anos.

Palavras-chave: corpo humano; envelhecimento; beleza; cultura da beleza; estética

INTRODUCCIÓN

El cuerpo sufre cambios relacionados con la forma en que el ser humano lo concibe y emplea; así, ya a mediados del siglo XX, el cuerpo es un tema de interés desde el consumismo, que promueve formas de lo bello y saludable y que lo convierten en objeto de culto (1). Luego, el cuerpo se convierte en un objeto estético que debe responder a estereotipos, determinados en función del género, la edad, la raza, la condición social, la ocupación, entre otras.

De ahí que el cuerpo de las personas mayores publicitado en comerciales sea representado desde una imagen negativa, relacionada con las arrugas, la lentitud del movimiento y la falta de energía, que responde a estereotipos fundados culturalmente y que lo puede llevar a presentar problemas psicológicos, como depresión y ansiedad, asociadas con una mayor insatisfacción con la imagen corporal, que se caracteriza además por la modificación de la autoimagen (2).

En ese orden de ideas, la estética moderna de lo bello se relaciona con la estética de lo terso (3), que no admite rugosidades, en la cual el cuerpo debe ser liso sin superficies ásperas que lo harán bello visualmente. Incluso, Byung-Chul Han refiere cómo, desde esta estética, la robustez y la fortaleza merman frente a la ternura y finura, que se consideran propiedades bellas: “el

cuerpo es fino cuando consta de partes tersas que no muestran aspereza ni confunden la vista. El cuerpo bello que suscita amor y alegría no hace esperar resistencia” (3). Concluye que toda aspereza estropea la belleza; entonces, como aspereza se entenderían las arrugas y el aumento del peso corporal, cambios que suelen suceder en la vejez e inciden en la concepción de lo bello.

Dado lo anterior, la vejez se construye a partir de la experiencia y las interacciones que van a crear formas de comprender, en este caso de ser vieja o viejo. Según María del Pilar Duque Duque: “las representaciones constituyen modelos explicativos que le permiten a un grupo interpretar las experiencias propias y de los otros” (4), que configuran lo que se entiende por estética en esta etapa de la vida, en la cual varios de los estereotipos sociales presentes sobre cuerpo, belleza y juventud dan paso a unos nuevos que, por lo general, no son positivos, sino negativos, y como expone Duque Duque, se rodean de discriminación.

La influencia que esto ejerce en la autoimagen que tiene de sí misma la persona mayor es trascendental, por cuanto, a pesar de que el envejecimiento es un proceso individual y depende de factores como la edad cronológica, la edad biológica, la edad psicológica y la edad funcional, se ve seriamente afectada, al punto de asociar su proceso natural de envejecimiento con enfermedad, incapacidad, dependencia, improductividad, factores que afectan

seriamente su vida emocional y la predisponen a la tristeza, la melancolía y la depresión (5).

En este sentido, los estereotipos negativos son, por lo general, perjudiciales para la relación con las personas mayores, ya que favorecen la estigmatización y otorgan a esta etapa de la vida un carácter negativo, en la cual “la juventud se desvanece y la belleza es fugaz” (6). Por esta razón, surgen los siguientes interrogantes: cómo se piensa ese cuerpo estético en la vejez, qué propiedades tiene, qué imagen proyecta. Luego el objeto de este texto es vislumbrar la percepción del cuerpo envejecido de las personas mayores de la ciudad de Tunja (Colombia), para comprender su autopercepción corporal en esta etapa de la vida.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta fue una investigación cualitativa con enfoque hermenéutico, en la cual dos investigadores con experiencia previa en técnicas cualitativas llevaron a cabo cinco grupos focales con dieciocho personas mayores hasta lograr la saturación teórica, que estuvo dada por las características de los participantes, en que para la mayoría la imagen corporal a esta edad no era un factor determinante y valoraban más la salud y la independencia. Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta la ubicación en la zona urbana de Tunja (Colombia), el estrato socioeconómico y la técnica de muestreo, que fue no probabilística por cuotas secuencial. Los participantes

eran provenientes de centros de actividad física y comunidad, en general. Se excluyeron aquellos quienes tuvieran dificultades auditivas y cognitivas. En la investigación se plantearon categorías inductivas presentadas en la tabla 1.

Así, se trabajó con los grupos focales empleando preguntas guía, a partir de las cuales se profundizaba según las respuestas dadas. Además, se modificaron y adaptaron a medida que se iban realizando. Los grupos focales se grabaron y tuvieron una duración de 40 a 60 minutos, para posteriormente transcribirlos, con el consecuente análisis de los contenidos desde la codificación hasta la categorización de los datos encontrados por dos investigadores. En este proceso se utilizó el software Atlas.ti, versión 8.0, y con la información contenida en este se inició la creación de las redes semánticas en las que se incluyeron las categorías, las subcategorías y los códigos que la sustentan.

Por último, esta fue una investigación sin riesgo, según la Resolución 008430 de 1993, que contó con aval del Comité de Ética de la Universidad de Boyacá.

RESULTADOS

Las personas mayores participantes tenían una media de 72 años de edad, de las cuales el 88% eran mujeres, pensionadas o dedicadas al hogar. Una de ellas estaba activa laboralmente. La

Tabla 1. Categorías de análisis

Categorías	Subcategorías
Envejecer	Autonomía: se refiere a la toma de decisiones y manejo del tiempo libre, cuando la familia (pareja/ hijos/ nietos) no se vean involucrados.
	Funcionalidad: se refiere a lo funcional que es en sus vidas cotidianas, tanto en la casa como en la calle.
	Sociedad: describe la imagen y percepción acerca de la sociedad de cada uno.
Autopercepción del cuerpo envejecido	Cambios de estilo de vida: muestra cómo se generan cambios tanto en sus actitudes y aptitudes físicas.
	Autopercepción: muestra cómo cada uno se ve a sí mismo en la actualidad.
Rol familiar	Percepción del otro: muestra cómo cada uno ve a el otro en la actualidad.
	Aceptación de la vejez: se refiere a la aceptación y proceso de envejecimiento llevado por la familia.
	Motivaciones: se refiere al logro de metas a pesar de la edad y las motivaciones externas, como son los hijos o los nietos.
	Cambios en la calidad de vida: muestra cómo el envejecimiento ha generado cambios en su calidad de vida.
Relaciones interpersonales y amistad	Dinámica familiar en el tiempo libre: da cuenta de las dinámicas familiares los fines de semana o en el tiempo libre.
	Relaciones con pares: Se refiere a la relación directa que existe con pares y cómo por medio de esta se construyen vínculos cercanos.
	Diálogo: muestra cómo por medio del diálogo se afianzan vínculos entre pares, y cómo este influye positivamente en sus vidas.

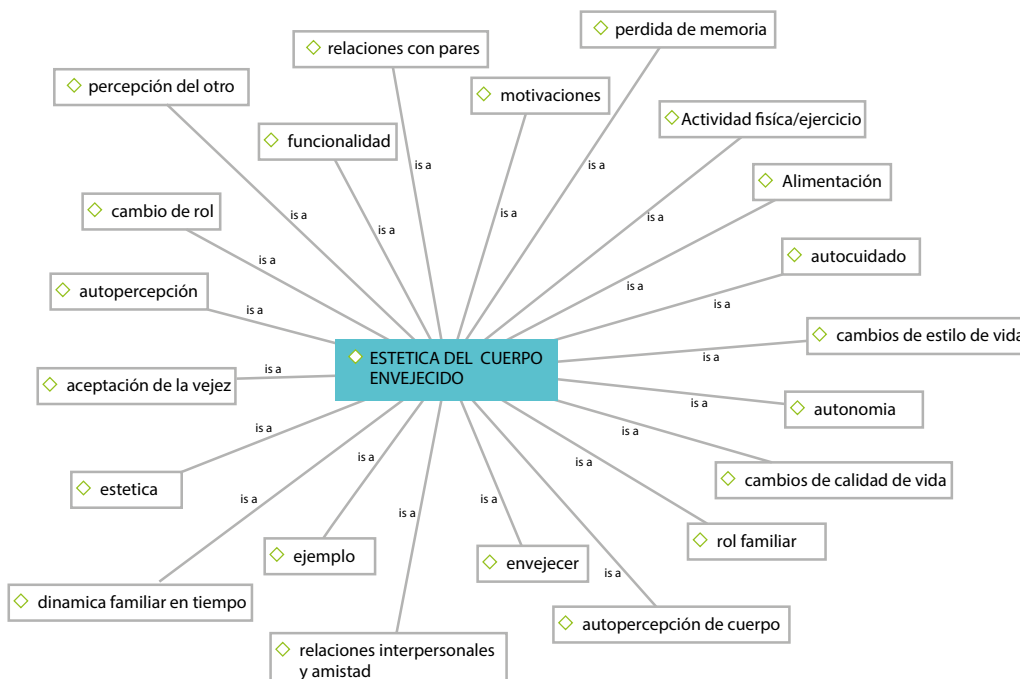
mayoría de los participantes pertenecía al estrato socioeconómico 3. A continuación, se describen los códigos y las categorías emergentes del estudio. Con relación a los códigos se identifican 21, conectados con la categoría de estética del cuerpo, los cuales exponen ideas como envejecer, autonomía, autocuidado, autopercepción, aceptación entre otros (figura 1).

Envejecer

Esta categoría se determinó a partir de las percepciones que tienen las personas mayores

acerca del proceso de envejecer: manifiestan que es parte del ciclo de la vida y es cuando descubren diferentes cambios en lo físico y en lo psicológico; además, en las dimensiones capacidad física, capacidad funcional, apariencia física y autoconcepto físico general. Una de las personas mayores lo manifiesta: “Pues terminar ya su ciclo de vida porque uno nace crece se reproduce y muere...” (GF4. P1; 1:50). Ahora bien, otro percibe que envejecer se convierte en una etapa de maduración en todo sentido. “Envejecer es otra etapa de la vida y que ya es la madurez de nuestra existencia” (GF4. P2; 1:51). Por otro lado, esta categoría es

Figura 1. Árbol de códigos



definida desde la enfermedad y las cohibiciones que trae consigo esta nueva etapa, evidente en la siguiente: “Bueno, envejecer, creo que es cuando uno ya tiene la etapa de cambio de vida que uno se da cuenta de tantas cosas que empiezan a salir a flote enfermedades antes era como tan jovial y bueno y es a raíz del envejecimiento del cambio de vida se notan muchos cambios...” (GF3. P2; 1:38). Otra afirmación es: “Lo que pasa es que cuando uno envejece el metabolismo cambia, todo es tan diferente eso no es tan sencillo...” (GF1. E1; 1:22). “Pues envejecer significa que ya

por ejemplo llega la etapa de la vejez, primeramente, las arrugas, la tensión alta, los triglicéridos” (GF2. P1; 1:27).

Prácticas de autocuidado

Al revisar esta red semántica se observó que está construida por subcategorías como cuidado y actividad física/ejercicio. Tales prácticas de autocuidado ayudan a las personas mayores a mitigar los cambios psicológicos y físicos que tiene el proceso de envejecimiento. El descuido de su parte física

lo ven como una condición que hace desmejorar su imagen; por eso, es importante para algunos de ellos practicarlas. Ello se evidencia en la siguiente expresión: “Cuando más tiene uno que hacer actividad, porque entre más años tenga uno, más actividad, compensar” (GF1. P3; 1:1). Así es como cuidarse se convierte en una parte importante en esta etapa del ciclo vital: “Llegar a la vejez pues es cuidarse uno, por ejemplo, que a esta edad que tenemos, de salir a hacer ejercicios, cuidarnos en la comida, hacer nuestra vida, progresar, salir adelante...” (GF1. P2; 1:2). Estas prácticas de autocuidado hacen que las personas mayores se sientan bien: “Hacer ejercicio y mirarse bueno así estoy viejita, pero me siento bien” (GF1. P4; 1:20), ya que sienten que pueden realizar diferentes actividades que a pesar de su edad no creen que podrían hacerlas: “Desde que uno este alentado uno puede hacer cualquier actividad, claro que no demasiada pesada, pero si puede uno bailar, hacer deporte desde que a uno no le duela nada, pero si uno tiene un dolor físico eso si le impide” (GF3. P1; 1:47).

Cambios de calidad de vida

Al llegar a esta etapa de la vida, se evidencia el cambio en la calidad de vida de las personas mayores, teniendo en cuenta que esta se relaciona con las dimensiones, físicas, psicológicas y ambientales que posibilitan el desempeño de la persona en los ámbitos individual y comunitario que, en

consecuencia, es dependiente de la funcionalidad y capacidad física. Desde este punto, la calidad de vida es vista desde otra perspectiva y también se siente diferente, afirmando que existe: “Pérdida de la ligereza en las actividades” (GF3. P3; 1:39). “Como pierde fuerza, agilidad y perder la lucidez de los órganos” (GF3. P1; 1:40). Estas pérdidas descritas hacen que los comportamientos y conductas de las personas cambien, afectando notablemente su calidad de vida. Particularmente, una persona afirma que: “A mí me afecta porque me canso mucho; antes no, en cambio ahorita por lo gordita no puede hacer lo mismo, correr, brincar; ya le toca a uno hacer más suavcito las cosas... En cambio, más joven pues uno brincaba y hacía, pero ya ahorita a mediado que van llegando las cosas le toca a uno más quietico...” (GF1. P1; 1:63).

Prácticas de embellecimiento

Se entiende por estas, todas y cada una de las prácticas que las personas realizan para verse físicamente mejor y, asimismo, para sentirse mejor. Están relacionadas con arreglarse, que se entienden desde su perspectiva como: “Entre más uno viva limpio y arreglado mejor...” (GF2. P4; 1:64). Esta apreciación es vista desde ambos sexos, pero en el caso de las mujeres las prácticas de embellecimiento son más elaboradas, así como una de ellas lo afirma: “Debe tratar uno de arreglarse, que bueno, si no se sabe pintar lo labios, pues

aprenda a pintárselos, que los ojos que las cejas que se lo trate principalmente de lo personal...” (GF2. P3; 1:34). Por otro lado, estas prácticas de embellecimiento se ven reflejadas en los cuidados del cuerpo, en aspectos como la alimentación y la realización de ejercicio, donde también afirman que son importantes los buenos hábitos para mantenerse estéticamente bien. En términos generales, esto da cuenta de una buena imagen corporal, lo que es claro en el siguiente apartado: “Voy mucho a natación, me gustan mucho las aguas termales son muy beneficiosas para el cuerpo. Contiene demasiadas minerales calcio. Tiene magnesio, tiene cloruro, tiene azufre; entonces eso es muy beneficioso para la piel...” (GF4. P2; 1:57). “Ahora todo es ensaladitas y todo eso... sí light” (GF1. P1; 1:62).

Autopercepción del cuerpo

La autopercepción del cuerpo envejecido la describen como los cambios físicos que aparecen en el cuerpo con el paso de los años: la piel arrugada, las pecas, es decir, los cambios ocurridos más representativos. Ello es producto de los procesos de adaptación y aceptación a cambios normales de la edad, sin desconocer la importancia del autocuidado para el mantenimiento del cuerpo y su función. Entonces, una mujer afirma que: “Le salen pequitas en las manos, en la cara, empieza uno a perder toda la belleza...” (GF3. P1; 1:44). Se empiezan también a redefinir conceptos como

lo bello y lo feo, donde la belleza se asocia con cuerpos funcionales e independientes, sin desconocer sobre todo en las mujeres la importancia que le dan a las prácticas de embellecimiento: “Claro, sí, porque a uno le va a dar tristeza porque ya no va a estar tan bonito como antes, aunque uno se considera que todavía uno no va a estar tan feo” (GF3. P1; 1:46). “Los cambios propios de la edad... pero el cuerpo así envejezca... Es bonito” (GF1. E1; 1:18). Y aunque las personas mayores son conscientes de que su cuerpo cambió, y este hecho hace que su autoconcepto varíe, también es visto que su sentir no ha cambiado, como lo afirma uno de ellos: “Se cambia la belleza, pero el corazón sigue siendo el mismo” (GF3. P1; 1:45).

Aceptación de la vejez

La aceptación de la vejez se comunica como una resignación ante la etapa que se está viviendo, en que la persona mayor entiende que debe aceptar este cambio para así poder vivir sin tener que añorar su juventud diariamente. Así es como lo afirman algunos de ellos: “Si ya le toca a uno ver que ya la edad va pasando, entonces le toca a uno resignarse, tratar cuidarse uno lo más posible para aguantar la vejez” (GF1. P4; 1:7). “Uno debe aceptarse como es, no lo que los demás digan, aceptarse como es no ponerse en qué dirán que me arrugué no yo me acepto como soy” (GF2. P4; 1:33). “... si porque ya lo que fue, fue... Ya nos toca es cuidarnos a no estar quietos, sino más

bien tratar de hacer ejercicio y estar activos porque si no si nos tamos quietos si..." (GF1. P1; 1:6).

DISCUSIÓN

La percepción que tienen las personas mayores acerca de la estética del cuerpo envejecido se obtuvo con base en la información de los grupos focales realizados para esta investigación. A partir de esto se identificaron diferentes percepciones. Ahora bien, a pesar de que reconocen el envejecimiento como un proceso natural del ciclo vital, este se percibe como un fenómeno en el que se evidencian cambios físicos y psicológicos; pero, a su vez, tratan de mitigarlo con diferentes actividades o prácticas de cuidado y embellecimiento, como lo afirman Yuni et al. (1). Así, la vejez supone la reelaboración y reconfiguración de la identidad, en un proceso que tiene como uno de sus núcleos esenciales la elaboración de los cambios corporales y, consecuentemente, el ajuste de la propia imagen corporal. Al mismo tiempo, la vejez como construcción social está relacionada, entre otros, con factores económicos que llevan a considerar esta etapa en función de la productividad y la pérdida de la función y la salud (6).

En ese orden de ideas, el envejecimiento va acompañado de cambios significativos en la apariencia física y la funcionalidad; estas pueden incluir la caída del cabello y el cambio de color, cambios

de peso, uso de dentaduras postizas, audición y ayudas para la movilidad y modificaciones en la forma del cuerpo y elasticidad de la piel; sin embargo, la habilidad física es más importante que la apariencia, hecho que coincide con los hallazgos del estudio donde la independencia y la funcionalidad priman en la mayoría de casos sobre la estética en respuesta al deterioro de la salud. No obstante, la imagen corporal es importante desde la identidad, el estatus social y las capacidades (7).

En consecuencia, las personas mayores sienten temor a perder su funcionalidad; por esto, es importante mantenerse en forma, alimentándose bien, arreglándose y adoptando hábitos de buena salud y estilos de vida saludables. Todas las anteriores son prácticas de embellecimiento que ayudan a mitigar los efectos psicológicos de ver la piel arrugada, las manchas y la aparición de otras enfermedades que afectan la forma física del cuerpo directa o indirectamente y lo hacen un actor competente, capaz de tomar decisiones y asegurarse la posibilidad de gozar de su vida en plenitud.

Otra consecuencia que trae la vejez radica en la calidad de vida. Esta se asocia con la pérdida de funciones, lo que hace que su vida se vea sin sentido. Para las mujeres, la apariencia externa es más importante que para los hombres, y se considera útil en el momento de demostrar a los demás que

es funcional, tanto social como mentalmente. Sin embargo, la capacidad funcional es determinante al fortalecer la autoimagen y la autoestima (8); por ello, los diferentes modos de encarar la vida en la vejez, la manera en que los sujetos se perciben a sí mismos, las estrategias con que luchan por enfrentar sus limitaciones, la aceptación de lo inevitable de ciertos cambios, la disposición a actuar en función de las posibilidades de desarrollo, el deseo de proyectarse y de seguir otorgándole un sentido a la existencia (9) son lo que, finalmente, puede permitir reconocerse como una persona capaz de afrontar los retos del envejecimiento y asumir nuevos desafíos a partir del reconocimiento de sus posibilidades, que hagan que su vida tenga sentido, el cual empieza a reaparecer en el momento que son involucrados en grupos de referencia, puesto que está demostrado que “los viejos suelen estar mejor integrados en aquellas comunidades pequeñas donde no se ha modificado la convivencia de varias generaciones y han permanecido más apartadas del panorama ideológico más globalizante” (9).

Ahora bien, las prácticas de autocuidado, conformadas para esta investigación por las categorías de autocuidado y actividad física y deporte, se desarrollan a través de los grupos de referencia o comunidades pequeñas, que demuestran que el proceso de envejecimiento es un tiempo de transiciones y cambios y que es necesario hacer constantes ajustes adaptativos (1). Adicionalmente,

la autonomía funcional es determinante para la autoestima, lo que incide en la imagen corporal (10), pues la autonomía se asocia, además, con el nivel de escolaridad, el estado civil, el estrato socioeconómico y la presencia de alteraciones del sistema músculo esquelético (11).

Hoy en día, la persona mayor se preocupa más por su salud, su forma física, su autocuidado; de esta manera, empieza a repensar sus hábitos alimenticios y de vida, haciendo uso de las dietas y la práctica de ejercicio, para verse y sentirse bien a pesar de su edad, aunque la sociedad pretenda que la persona mayor encaje en un concepto creado. Con el paso de los años, este se desdibuja y se reconfigura un nuevo autoconcepto de cuerpo envejecido, creado de acuerdo con cada representación social y la influencia vivida por cada persona mayor.

El ideario de cuerpo perfecto provoca una inhibición adicional en las personas que envejecen, pues si el cuerpo bueno y activo es el joven, lleno de vigor y frescor, con la vejez, entonces, la persona huye del estereotipo y, consecuentemente, es considerada inapta para ejercer las actividades corpóreas (12). Y en este aspecto, la insatisfacción con su imagen corporal hace que las personas practiquen actividad física con frecuencia, a fin de perder peso, deseo presente de igual forma en los participantes de Tunja (13), y es donde se identifica que las prácticas como la

dieta, el ejercicio y de embellecimiento, en su gran mayoría, son realizadas por las mujeres.

Se encontró que para ellas es más importante su estética corporal que para los hombres, lo que puede ser resultado de aspectos culturales y mediáticos (14). Esto responde también a los estereotipos enmarcados en la sociedad, donde la mujer debe ser ejemplo de belleza y de pulcritud, y la belleza se equipara con la juventud (15) y la apariencia, mediante las cuales las mujeres pueden ganar o perder su estatus social desde lo que se espera de su apariencia socialmente, teniendo en cuenta que en la mirada occidental parecer viejo es un riesgo que afecta el capital social (16). Esto es evidente, así mismo, en mujeres surcoreanas, para quienes el cuidado de sí es importante para la vida cotidiana y el mantenimiento del estatus (17). Aunque también se observa que los hombres realizan estas prácticas, pero no son tan determinantes en su vida.

La persona mayor se ve seriamente influenciada por estereotipos de belleza y funcionalidad que, en ocasiones, menguan la autoimagen o auto-percepción que tiene el adulto sobre su cuerpo y sus capacidades. Se sienten relegados por sus familias y fluyen sentimientos de improductividad y de ser prescindibles, que no solamente generan afectaciones físicas, sino psicológicas, que pueden desestabilizar la vida de la persona y hacer de su vejez una etapa de la vida no pro-

ductiva, en la cual pierden la posibilidad de vivir una vejez plena en todas sus dimensiones. Esto podría estar sustentado en el comportamiento de las tasas de ocupación y participación relacionadas con la falta de una pensión, según los reportes de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (18). Continuando con este organismo, entre 2002 y 2016, la tasa de ocupación en personas mayores de 60 años pasó del 34,2% al 35,4%. No obstante, para el 2016 había un 31,7% de personas mayores que no trabajaban, ni percibían una pensión, proporción alta especialmente para las mujeres (44,3%) (19).

Es sabido que la actividad física es importante en el proceso de envejecimiento, para ayudar con la calidad de vida y minimizar problemas futuros con la persona mayor (20). Actualmente, pueden recurrir a diferentes actividades que les permiten continuar con sus vidas, sentirse saludables, aceptar los cambios corporales que implica la vejez, consolidar de nuevo su autoimagen y ser productivos, dado que la insatisfacción con su imagen corporal hace que las personas practiquen actividad física con frecuencia.

Los adultos objeto de la investigación, en su mayoría, recurren a prácticas saludables, para mitigar los rigores de la vejez, lo cual es una experiencia cotidiana que no se debe asociar necesariamente con un estereotipo de belleza o funcionalidad, sino con un hábito que se establece para

garantizar por largo tiempo la salud y el bienestar físico y mental, sin desconocer que las presiones sobre la imagen corporal se mantienen en esta etapa de la vida y pueden variar según el sexo, el estado civil, la estación, la ubicación urbana/rural, entre otras (21). Esto es lo que permitirá que realmente las personas mayores puedan disfrutar de una adecuada calidad de vida que implica prácticas que promuevan la salud integral, una vida social y familiar activa, la práctica de actividades que le agraden y le ayuden a hacer un uso adecuado de su tiempo, un entorno cálido y afectivo para facilitar la convivencia y la aceptación de las limitaciones propias de la edad entre otras muchas opciones, recordando las implicaciones que los discursos anti envejecimiento traen sobre la imagen corporal y que llevan a una insatisfacción con esta, sobre todo en mujeres (22).

CONFLICTO DE INTERESES

No se declaran conflictos de intereses.

FINANCIACIÓN

Investigación financiada por la Universidad de Boyacá.

REFERENCIAS

1. Yuni JA, Ariel Urbano C, Arce M del C. Discursos sociales sobre el cuerpo, la estética y el envejecimiento. Córdoba (Arg.): Brujas; 2003.
2. Ruiz Calvente M. El cuerpo humano como objeto estético. *A Parte Rei Rev Filos.* 2010;72:1-7.
3. Han B-C. La salvación de lo bello. Buenos Aires: Herder; 2015.
4. Duque Duque M del P. Representaciones sociales de role de género en la vejez: una comparación transcultural. *Rev Latinoam Psicol.* 2002;34(1-2):95-106.
5. González J, Fuente R. Desarrollo humano en la vejez: un envejecimiento óptimo desde los cuatro componentes del ser humano. *Int J Dev Educ Psychol.* 2014;7(1):121-30. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v7.783>
6. Kehl S, Fernández M. La construcción social de la vejez. *Cuad Trab Soc.* 2001;14:125-61.
7. Jankowski GS, Diedrichs PC, Williamson H, Christopher G, Harcourt D. Looking age-appropriate while growing old gracefully: a qualitative study of ageing and body image among older adults. *J Health Psychol.* 2016;21(4):550-61. <https://doi.org/10.1177/1359105314531468>
8. Fougner M, Bergland A, Lund A, Debesay J. Aging and exercise: perceptions of the active lived-body. *Physiother Theory Pract.* 2019;35(7):651-62.

9. Sánchez LM, Monchietti A. Envejecer y parecer joven : obstáculos y consecuencias. *Rev Kairós Gerontol.* 2013;16(2):9-19.
10. Guerrero Martelo M, Galván G, Vásquez de la Hoz F, Lázaro G, Morales D. Relación entre autoestima y autonomía funcional en función del apoyo social en adultos institucionalizados de la tercera edad. *Psicogente.* 2015;18(34):303-10. <https://doi.org/10.17081/psico.18.34.506>
11. Quino Ávila AC. Factores de riesgo asociados al nivel de autonomía e independencia en personas mayores, Tunja 2015. *Rev Investig en Salud Univ Boyacá.* 2018;5(2):259-76. <https://doi.org/10.24267/23897325.322>
12. Freitas MC De, Ferreira MA. Vejez y persona anciana: representaciones sociales de adolescentes escolares. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2013;21(3):1-8.
13. Pontrémoli Costa VR, Etchepare Daronco LS, Dias Lopes LF, Gassen Balsan LA. Percepção da imagem corporal de indivíduos adultos e idosos. *Rev Bras Obesidade Nutr e Emagrecimento.* 2018;2(12):588-96.
14. Sarabia Cobo CM. La imagen corporal en los ancianos. estudio descriptivo. *Gerokomos.* 2012;23(1):15-8. <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2012000100003>
15. Macla E, Dial FB, Montepare JM, Hane F, Duboz P. Ageing and the body: one African perspective. *Ageing Soc.* 2019;39(4):815-35. <https://doi.org/10.1017/S0144686X17001313>
16. Clarke LH. Women, aging, and beauty culture: navigating the social perils of looking old. *Generations.* 2017;41(4):104-8.
17. Elfving-Hwang J. Media, cosmetic surgery and aspirational beauty aesthetics of the ageing body in South Korea. *Asian Stud Rev.* 2020;00(00):1-15. <https://doi.org/10.1080/10357823.2020.1736513>
18. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe: la inmigración laboral en América Latina. Washington: Cepal-OIT; 2017.
19. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). La inserción laboral de las personas mayores en América Latina [internet]. Washington; 2018. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/la-insercion-laboral-personas-mayores-america-latina>
20. De Brito E, Da Cas Prade L, Siqueira LQ, Etchepare Daronco LS, de Paula Leiria M, Valente WP. Flexibilidade, imagem corporal e índice de massa corporal de idosas praticantes de alongamento no Centro Desportivo Muni-

pal (CDM) Santa Maria/2015. Rev Salusvita. 2016;35(4):477-87.

21. Sánchez-Cabrero R, León-Mejía AC, Arigita-García A, Maganto-Mateo C. Improvement of body satisfaction in older people: an experimental study. *Front Psychol.* 2019;10(December):1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02823>
22. Cameron E, Ward P, Mandville-Anstey SA, Coombs A. The female aging body: a systematic review of female perspectives on aging, health, and body image. *J Women Aging.* 2019;31(1):3-17. <https://doi.org/10.1080/08952841.2018.1449586>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Riesgo psicosocial intralaboral y síndrome de desgaste profesional en psiquiatras de una clínica de Antioquia (Colombia) en el 2020: serie de casos

María Angélica López Rincón¹ , Julián David Palacio Jaramillo² , Yadilfa Palacios Palacios³ ,
Yaline Sánchez Neira⁴ 

RESUMEN

Introducción: El síndrome de desgaste profesional es un conjunto de signos y síntomas ocasionado por trabajo, fatiga emocional, despersonalización y disminución del sentido de logros personales: por lo cual en este artículo se describen las características demográficas, los riesgos psicosociales intralaborales, el síndrome y el impacto percibido sobre el trabajo por el COVID-19 en un grupo de psiquiatras.

Métodos: Estudio descriptivo de serie de casos en trece psiquiatras incluidos por muestreo no probabilístico a conveniencia que completaron la escala de riesgo psicosocial intralaboral, la escala Maslach Burnout Inventory y una encuesta relacionada con coronavirus SARS-COV-2.

Resultados: Los casos presentan una edad promedio de 35 años con predominio del sexo femenino. Para el 65,1 % de las personas encuestadas, la emoción prevalente fue angustia, temor al contagio e interferencia en el trabajo ante la situación de pandemia. El 69,2% de los casos percibió que incrementó las actividades intralaborales, con aumento de consultas virtuales, resultados mayores a los obtenidos en estudios, donde los valores van desde el 30 % al 34,5 % en la misma dimensión.

Conclusiones: La prevalencia de síndrome de desgaste profesional fue del 7,7 % en psiquiatras de una clínica de tercer nivel en Antioquia. En los trece casos reportados se encontró un riesgo muy alto, asociado con las condiciones laborales, así como con las actividades laborales ante la actual situación de pandemia por SARS-COV-2.

Palabras clave: desgaste profesional; burnout; psiquiatría; impacto psicosocial; estrés psicológico; trastorno depresivo

¹ IPS Salud del Caribe-Sura, Armenia, Quindío, Colombia.

² Clínica San Juan de Dios, La Ceja, Antioquia, Colombia.

³ Unidad Santa María IP.S, Quibdó, Chocó, Colombia.

⁴ Universidad de Boyacá, Tunja, Boyacá, Colombia.

Autora de Correspondencia: Yaline Sánchez Neira. Correo electrónico: ysanchez@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

López Rincón MA, Palacio Jaramillo JD, Palacios Palacios Y, Sánchez Neira Y. Riesgo psicosocial intralaboral y síndrome de desgaste profesional en psiquiatras de una clínica de Antioquia (Colombia) en el 2020: serie de casos. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2021;8(1):48-62.

<https://doi.org/10.24267/23897325.565>

Intra-Labor Psychosocial Risk and Burnout Syndrome in Psychiatrists at a Clinic in Antioquia (Colombia) in 2020: Case Series

ABSTRACT

Introduction: Burnout syndrome is a set of signs and symptoms related to wear and tear caused by work, emotional fatigue, depersonalization and decreased sense of personal achievement, for which demographic characteristics, intra-occupational psychosocial risks, burnout syndrome and the perceived impact on work by COVID-19 in a group of psychiatrists.

Method: Descriptive study of a series of cases in 13 psychiatrists included by non-probabilistic convenience sampling, who completed the intra-occupational psychosocial risk scale, the Maslach Burnout Inventory scale and a survey related to the SARS-COV-2 coronavirus.

Results: The cases have an average age of 35 years with a predominance of the female sex, 65.1% of the cases reported that the prevailing emotion was anxiety, fear of contagion and interference at work in the face of a pandemic situation. 69.2% of the cases, they perceived that intra-labor activities increased, with an increase in virtual consultations, results greater than those obtained in studies, where the values range from 30% to 34.5% in the same dimension.

Conclusions: The prevalence of burnout syndrome was 7.7% in psychiatrists of a third-level clinic in Antioquia, in the thirteen reported cases a very high risk was found associated with working conditions, as well as work activities in the current pandemic situation by SARS-COV-2.

Keywords: burnout; psychiatry; psychosocial impact; stress psychological; depressive disorder.

Risco psicossocial laboral e síndrome de Burnout em psiquiatras de uma clínica de Antioquia (Colômbia) em 2020: série de casos

RESUMO

Introdução: A síndrome de Burnout é um conjunto de sinais e sintomas ocasionado pelo excesso de trabalho, fadiga emocional, despersonalização e diminuição do sentido de logros pessoais: portanto, este artigo descreve as características demográficas, os riscos psicossociais no trabalho, a síndrome e o impacto pela COVID-19 percebido no trabalho de um grupo de psiquiatras.

Métodos: Estudo descritivo de série de casos em treze psiquiatras incluídos por amostragem não probabilística a conveniência que completaram a escala de risco psicossocial no trabalho, a Escala Maslach Burnout Inventory é uma pesquisa relacionada com o coronavírus SARS-COV-2.

Resultados: A idade média dos casos é de 35 anos com uma predominância feminina. Para o 65,1 % das pessoas pesquisadas, a emoção predominante foi à angústia, o medo de contágio e a interferência com o trabalho na situação pandêmica. O 69,2 % dos casos percebeu o incremento das atividades laborais, com um aumento das consultas virtuais, resultados superiores aos obtidos em estudos, onde os valores variam entre 30 % e 34,5 % na mesma dimensão.

Conclusões: A prevalência da síndrome de Burnout foi de 7,7 % em psiquiatras de uma clínica de terceiro nível em Antioquia. Nos treze casos relatados, foi identificado um risco muito elevado, associado às condições de trabalho bem como as atividades de trabalho na atual situação pandêmica da SARS-COV-2.

Palavras-chave: burnout; impacto psicossocial; stress psicológico; desordem depressiva.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de desgaste profesional (burnout) lo definió Herbert Freudenberger en 1974, como un grupo de signos y síntomas físicos, producto de la exposición del individuo al estrés prolongado y directamente relacionado con el ejercicio de su actividad laboral, que aparece luego de un año de trabajo (1), que ocasiona, además, la emergencia de mecanismos de respuesta maladaptativos con el impacto funcional que esto conlleva (2).

En la literatura se han documentado prevalencias del síndrome de desgaste profesional entre un 30% y un 50% en médicos, al usar el instrumento Maslach Burnout Inventory (MBI). Se encontró que es más frecuente en psiquiatras que desempeñan funciones en el área asistencial, comparado con personal que tiene a cargo procesos de docencia, administrativas o de investigación (3).

Actualmente, se establece un concepto tridimensional sobre este síndrome, compuesto por la fatiga emocional (desgaste, pérdida de energía y debilitamiento), despersonalización o cinismo (actitudes negativas o inadecuadas hacia los pacientes, con irritabilidad, pérdida de idealismo y retraimiento social) y disminución del sentido de logros personales (4). Para cuantificar el riesgo o diagnosticar el síndrome de desgaste profesional existen múltiples escalas, entre ellas Staff Burnout Scale for Health Professionals (SBS-

HP), Burnout Measure (BM), Shirom-Melamed Burnout Questionnaire y MBI (5).

Existen intervenciones que se asocian con el riesgo psicosocial, que afectan la salud y las funciones del trabajador (6), por lo que en Colombia se debe evaluar el riesgo psicosocial anualmente, y dentro de los métodos sugeridos se encuentra la batería de riesgo psicosocial (7), para definir potenciales intervenciones (8).

Los factores de riesgo psicosocial intralaborales son aquellas distintivos y procesos de una empresa (9), dentro de los cuales se perciben con mayor frecuencia en los trabajadores el prestar servicio público, la monotonía y los procesos repetitivos (10).

En la evaluación de riesgos psicosociales, elaborada por el Ministerio de Protección Social de Colombia en el 2010 y validada por la Universidad Pontificia Javeriana, los autores indican que su formato no debe editarse. Para evaluar los riesgos psicosociales intralaborales incluyen cuatro dominios: las demandas del trabajo, el control sobre el trabajo, la recompensa y el liderazgo y las relaciones sociales, a su vez formadas por un conjunto de dimensiones que actúan como posibles fuentes de riesgo (9). Cuando el trabajador se afecta, ello puede comprometer su salud física y psicológica, y tiene riesgo de sufrir enfermedades mentales como trastornos de adaptación, de ansiedad y depresión (11).

Los factores estresantes de las actividades diarias del psiquiatra, que requieren interacciones y que en cierta medida son peligrosas, demandan una conexión emocional para que la intervención sea terapéutica (12). A partir de ahí se ha determinado que el 7,6% de los psiquiatras ha tenido ideación suicida durante su entrenamiento o vida profesional como psiquiatra, comparado con el 2,3% encontrado en población general con exposición al suicidio. El síndrome de desgaste profesional y el trastorno depresivo fueron los predictores más importantes para la ideación suicida; mientras que el apoyo social, estar casado o vivir acompañado y tener otro médico en la familia fueron factores protectores (13).

Se piensa que el síndrome de desgaste profesional es el resultado de interacciones interpersonales en el lugar de trabajo, factores internos como la personalidad, estrategias de afrontamiento y factores mediadores, como las redes de apoyo (14). Si se presentan síntomas del síndrome, estos deben entenderse como alarmas que deben intervenir para limitar traumas posteriores o ataques emocionales (12).

Con frecuencia, los psiquiatras que requieren atención por su salud mental se automedican, por temor al registro en sus historias clínicas, al estigma o por conocer a los posibles tratantes (15). Los síntomas alteran su juicio clínico y, con ello, la elección que hacen del tratamiento; es ne-

cesaria la atención oportuna por el incremento en trastorno depresivo, uso de sustancias psicoactivas y suicidio a las que los profesionales de salud mental no son inmunes (13).

Se han documentado tasas más altas de depresión y agotamiento entre los psiquiatras, comparadas con otras especialidades, debido a que existen muchas presiones culturales relacionadas con las enfermedades mentales y con los propios psiquiatras. Dada la naturaleza de su práctica clínica, tienen mayor riesgo de sufrir depresión, ansiedad y fatiga crónica (16,17). Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia de síndrome de desgaste profesional y los factores de riesgo psicosocial intralaboral entre psiquiatras en una institución de tercer nivel del departamento de Antioquia (Colombia).

SERIE DE CASOS

Este es un estudio descriptivo que presenta una serie de casos en psiquiatras vinculados laboralmente a una clínica de tercer nivel del departamento de Antioquia (Colombia), cuya población estaba constituida por quince psiquiatras. Para ello se realizó en trece de ellos una técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia; además, diligenciaron un consentimiento informado, mediante el cual aceptaban su participación en la investigación, y completaron la escala de riesgo psicosocial intralaboral, la MBI, y una en-

cuesta relacionada con coronavirus SARS-COV-2. Al final se excluyeron a dos de los psiquiatras, que no firmaron el consentimiento informado.

Posteriormente, se aplicó, mediante encuesta, la Batería de Riesgo Psicosocial Intralaboral, forma A, dirigida a profesionales, compuesta por 123 preguntas con cinco opciones de respuesta, que indica la frecuencia con que suceden los eventos y que mejor refleja el trabajo (siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca, nunca). Dentro de las variables sociodemográficas se tuvieron en cuenta: sexo, edad, estado civil, número de hijos, años de experiencia como psiquiatra, antigüedad en la empresa, horas de la jornada laboral, número de pacientes atendidos por día, tipo de contrato y número de empleos.

Para medir el síndrome de desgaste profesional, se usó la escala MBI, validada en Colombia (18), compuesta por 22 ítems con respuesta tipo Likert de 1 a 7, que suman a una dimensión específica, y clasifica la presencia del síndrome, cuando es mayor a 9, y 27 en dimensiones de fatiga emocional y despersonalización, respectivamente, y menor a 33, en la dimensión de realización personal.

Debido a la contingencia global por la pandemia ocasionada por el coronavirus SARS-CoV-2 (que produce la enfermedad COVID-19), la salud mental, el efecto en la población en general y los pacientes atendidos por los psiquiatras, se esta-

blecieron preguntas que nos permitieron evaluar su impacto en el ejercicio profesional: ¿considera que debido a la contingencia por COVID-19 ha aumentado su trabajo? ¿Cuál es la emoción que ha prevalecido durante esta contingencia? Durante su trabajo, ¿teme constantemente poder contagiarse por el SARS-CoV-2? ¿Interfiere esto en su trabajo? ¿Cambió su forma de trabajo ante la contingencia?

El análisis cuantitativo se llevó a cabo mediante distribuciones de frecuencias para las variables cualitativas, con un nivel de confianza del 95%; mientras que para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central, como la desviación estándar. Los riesgos psicosociales intralaborales, las variables sociodemográficas, el síndrome de desgaste profesional y el impacto por la pandemia se describieron en tablas con información detallada para cada caso, que se relacionaron por medio de las razones de prevalencia con un intervalo de confianza del 95%. Para el análisis de datos se utilizó el software Epi Info™, versión 7.2.4.0.

La investigación y la recolección de datos comenzaron previo aval del Comité de Bioética de la institución de tercer nivel de salud del departamento de Antioquia. Además, se conservó la confidencialidad, la privacidad y la protección de la identidad de los datos empleados.

PRESENTACIÓN DE LOS CASOS

Dentro de la descripción de los signos y la presencia de síntomas como agotamiento físico, mental y emocional, que son característicos para el síndrome de desgaste profesional en personas con tiempos prolongados frente a un estrés ocasionado por actividades laborales, se muestra para el presente estudio que la mayoría de los casos son mujeres (53,8%). La edad promedio en los participantes fue de 35 años

(con una desviación estándar de 6,5). Predominan los solteros (46,2%), sin hijos (84,60%). El 53,8% tiene menos de dos años laborando como especialistas. El 61,5% solo trabaja en una institución. El 69,2% tenía un horario menor a 8 horas al día y atiende por día más de 16 pacientes. Por último, el 76,9% lleva trabajando menos de un año en la institución, y el 92,3% tiene un contrato temporal, como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los casos

Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total n (%)
Edad (años)	31	34	29	55	31	35	36	34	33	30	34	38	35	≤ 35 años: 10 (76,9) ≥ 36 años: 3 (23,1)
Sexo	M	F	M	M	M	F	F	F	F	F	M	M	F	F: 7 (53,8) M: 6 (46,2)
Estado civil	S	C	S	D	S	S	S	C	U	U	D	S	U	S: 6 (46,2) UL: 3 (23,0) C: 2 (15,4) D: 2 (15,4)
Hijos	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0: 11 (84,6) 1: 2 (15,4)
Años de graduado	1	3	1	21	2	4	6	4	2	1	2	4	2	≤2 años: 7 (53,8) ≥3 años: 6 (46,2)
Años en la institución	1	3	1	1	1	1	1	3	2	1	1	0	1	≤1 año: 10 (76,9) ≥2 años: 3 (23,1)
Horas por semana de trabajo	24	48	48	48	48	48	10	27	48	48	48	48	24	48 horas: 9 (69,2) <48 horas: 4 (30,8)
Número de pacientes por jornada	10	17	16	15	18	18	15	16	20	18	18	16	12	≤15: 4 (30,8) ≥16: 9 (69,2)
Tipo de contrato	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	I	I: 1 (7,7) T: 12 (92,3)
Número de sitios de trabajo	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1: 8 (61,5) 2: 5 (38,5)

M: masculino, F: femenino, S: soltero, D: divorciado, T: temporal, I: indefinido.

En la clasificación, en una situación intralaboral se lograron evaluar los dominios de demandas del trabajo, control sobre el trabajo y recompensa para todos los participantes. En cuanto al dominio de liderazgo y relaciones sociales, el 30,8% de los psiquiatras se considera jefes de otras personas en su trabajo, por lo que en la encuesta esta dimensión, denominada relación con los colaboradores, no fue calificada por el 69,2% de los participantes, situación que explica la falta de calificación del riesgo, según el puntaje total para todos los participantes.

En el caso 11 hay dominio de recompensa sin riesgo; en el resto se evidencia algún riesgo en los dominios evaluados. En aquellos quienes completaron toda la batería de riesgo psicosocial intralaboral

(casos 2, 5, 10 y 12) se encontró un puntaje total de riesgo muy alto (tabla 2); en los demás casos, no fue calificado el dominio y no suma puntaje. Por lo tanto, ello limita el cálculo del puntaje transformado de los factores de riesgo psicosocial intralaboral en este estudio.

De la escala MBI se encontró que la prevalencia fue del 7,7%, y fue el caso 5 el que tiene síndrome de desgaste profesional (tabla 3). El 38,5% tiene dos dimensiones en riesgo alto (casos 4, 6, 9, 10 y 13); el 30,8%, una dimensión en riesgo alto (casos 2, 3, 8 y 12); mientras que para los casos 1, 7 y 11 no se registraron dimensiones en riesgo alto, y conforman el 23,1% de la muestra. El riesgo alto se encontró en el 69,2% de los casos para la dimensión de agotamiento emocional; en

Tabla 2. Factores de riesgo psicosocial intralaboral en los casos

Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DO. Recompensas	3	3	4	4	4	1	1	4	4	4	0	4	2
DO. Demandas del trabajo	4	2	3	3	4	4	2	2	4	3	1	4	2
DO. Control sobre el trabajo	4	4	4	3	4	1	2	3	4	4	1	4	4
DO. Liderazgo y relaciones sociales	-	4	-	-	4	-	-	-	-	4	-	4	-
DI. Retroalimentación del desempeño	4	4	3	4	4	0	4	2	3	4	1	4	4
DI. Relaciones sociales en el trabajo	0	3	2	3	3	1	1	2	3	3	3	3	1
DI. Características del liderazgo	2	4	4	4	4	0	3	4	4	4	1	4	4
DI. Relación con los colaboradores	-	3	-	-	1	-	-	-	-	2	-	3	-
Puntaje total	-	4	-	-	4	-	-	-	-	4	-	4	-

0: Sin riesgo, 1: Riesgo bajo, 2: riesgo medio, 3: riesgo alto, 4: riesgo muy alto.

DO: dominio, DI: dimensión.

Tabla 3. Escala MBI

Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total n (%)
Falta de realización	1	1	2	1	3	1	2	3	2	3	1	1	2	
Despersonalización	1	2	2	3	3	3	2	1	3	2	1	2	3	
Agotamiento	1	3	3	3	3	3	1	2	3	3	1	3	3	
Agotamiento profesional	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (7,7)

MBI: Maslach Burnout Inventory; x: presenta.

1: bajo, 2: medio, 3: alto.

Tabla 4. Interferencia por coronavirus SARS-CoV-2 en el trabajo

Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total n (%)
Aumento de trabajo	x	-	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	9 (69,2)
Emoción prevalente	N	An	An	T	An	An	An	An	T	An	Al	N	An	N: 2 (15,4) Al: 1 (7,7) An: 8 (61,5) T: 2 (15,4)
Temor al contagio	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	8 (61,5)
Interferencia por temor al contagio	-	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	-	-	8 (61,5)
Cambio en forma de trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	13 (100)

N: ninguna; An: angustia; T: tristeza; Al: alegría; x: presente.

el 38,5% para la dimensión de despersonalización, y en el 23% en la dimensión de falta de realización personal.

Por la pandemia debida al virus SARS-CoV-2, el 69,2% de los casos notó un aumento en su trabajo; el 65,1% de ellos informó que la emoción prevalente fue la angustia, y esta misma proporción reportó temor al contagio e interferencia en el trabajo. Todos los casos refieren que por motivo de la pandemia percibieron cambios en

su forma de trabajo; resaltaron principalmente el paso de la atención presencial a la virtualidad o teleasistencia, que implica incremento de actividades que antes no realizaban, con disminución en el tiempo de intervención terapéutica al paciente durante la consulta, por las limitaciones propias del tipo de atención (tabla 4).

DISCUSIÓN

En muestras de médicos se encuentra el predominio de mujeres, población soltera y sin hijos, como se evidencia en la serie de casos. El promedio de edad y el tiempo de trabajo son más bajos y las jornadas laborales son más extensas (19-22). Las características sociodemográficas de la población eran similares en cuanto a edad, estado civil, número de hijos y años de experiencia, en relación con un estudio realizado por Del Carpio et al. (23), en el 2019, en población peruana.

En cuanto al síndrome de desgaste profesional, para la serie de casos afectó al 16,6% de los hombres, comparado con ninguna mujer, situación que difiere con otros reportes en la literatura, donde se evidencia más frecuencia en población femenina (13,19,20). Para la escala MBI, en la dimensión de agotamiento emocional, el riesgo alto fue mayor comparado con el resto de los estudios (12,19-24). En cuanto a la dimensión de despersonalización, el riesgo alto es similar a los estudios realizados por Escribá et al. (24,25), con valores del 49,4% hasta el 57,8%, respectivamente. Por otro lado, se evidencia que los resultados obtenidos por Rotstein et al. (12), Aranda-Beltrán et al. (19), Castañeda-Aguilera et al. (20), Gan et al. (21) y Bruschini et al. (22) son mayores en cuanto a la misma dimensión. Para la dimensión de falta de realización personal, los datos obtenidos para el riesgo alto fueron similares a los

estudios realizados por Escribá et al. (24), Gan et al. (21) y Rotstein et al. (12), valores que van desde el 30% al 34,5%, comparado con el 23% obtenido en este estudio, lo cual difiere significativamente de lo encontrado por el resto de los autores (19,20,22,25).

Por consiguiente, en este estudio, la dimensión con menor puntaje para riesgo alto de *burnout* fue la falta de realización personal. Esto puede ir en relación con lo descrito por Kumar (14), donde no se encuentra relación inversa de satisfacción y estrés laboral, documentado en otras profesiones. Así, se piensa que los psiquiatras siguen disfrutando de su trabajo, a pesar de experimentar el síndrome.

Respecto a la batería de riesgo psicosocial, para identificación de factores intralaborales, llama la atención que, en los casos de estudio, no se consideran jefes de otras personas al interior de la organización, al comparar con un estudio realizado en una institución de tercer nivel salud en Cali, el cual pudo calcular el factor de riesgo intralaboral total. Sin embargo, se encuentra un comportamiento similar en el riesgo muy alto con mayor frecuencia en los dominios de las demandas del trabajo y el control sobre el trabajo (26). Adicionalmente en el presente estudio, se encontró que había compromiso de riesgo muy alto en recompensas y dimensiones de características del liderazgo y la retroalimentación del desempeño.

Se ha identificado entre psiquiatras que la satisfacción laboral está directamente relacionada con la cooperación, la tasa de realización personal y menor riesgo de agotamiento (27), situación que pone en riesgo a nuestra población, ya que se encontró que el riesgo es alto en la dimensión de las relaciones sociales en el trabajo.

El agotamiento emocional relacionado con el trabajo se asocia con niveles altos de estrés, impacto psicológico por el suicidio de pacientes, servicios disponibles ocupados, recursos limitados, poco tiempo para su atención, pacientes difíciles, desconocimiento de la naturaleza de las enfermedades mentales, desinformación generalizada al respecto y expectativas de la sociedad sobre la función del psiquiatra (28,29). Dicha situación se ha venido agudizando en lo encontrado en la encuesta de COVID-19, realizada en la población de estudio.

La sobrecarga laboral y el mal gerenciamiento entorpecen el entorno laboral y generan riesgos que impactan negativamente el desempeño del trabajador de salud, por lo cual se encontraron dimensiones en alto riesgo que pueden hablar de ello (30). La asociación entre condiciones psicosociales y la violencia que padece el médico de parte de pacientes y acompañantes son inherentes a las funciones del psiquiatra (23).

Una forma de disminuir el riesgo es mejorar y facilitar la comunicación entre empleador y empleado, que permitan compartir las dificultades diarias y evitar la sobrecarga. Las horas de trabajo, más allá que la carga laboral, puede estar asociada con dificultades para los profesionales. Dentro de los factores protectores se han descrito el espíritu de cooperación, que permite un entorno profesional para el logro de objetivos comunes (22), situación que se encuentra comprometida en la mayoría de los casos, dado el riesgo alto en la dimensión de relaciones sociales en el trabajo.

Hay factores de riesgo específicos entre psiquiatras, dentro de ellos la inestabilidad laboral, como se evidencia en el 93,7% los casos reportados con contrato temporal; las escasas posibilidades de ofrecer psicoterapia; no sentir reconocimiento por el trabajo realizado; las opiniones que existen entre los valores individuales y los del lugar de trabajo; así como tener una red de apoyo laboral poco eficiente, además de los recursos limitados, que interfieren en la posibilidad de realizar intervenciones requeridas (3).

Castañeda-Aguilera et al. (20) han referido factores de riesgo para síndrome de desgaste profesional como ser mujer, tener menos de cuarenta años, una pareja que no trabaja, no tener hijos, tener contratación definida y laborar más de cuatro horas en otro lugar de trabajo y menos de diez años de antigüedad profesional; así como una

menor satisfacción laboral y exposición a violencia en el lugar de trabajo (21). Lo anterior, a diferencia del meta-análisis de Bruschini et al. (22), donde identifican que no hay relación significativa entre variables sociodemográficas con dimensiones del síndrome.

Es de gran interés correlacionar los diferentes factores de riesgo psicosocial intralaboral, las características sociodemográficas y las dimensiones de síndrome de desgaste profesional, por lo cual se recomienda que se lleven a cabo estudios que permitan incluir una mayor población, para identificar los posibles riesgos del síndrome y definir intervenciones que disminuyan el riesgo de padecerlo.

Dentro de las limitaciones del presente estudio, se resalta que la mayoría de los participantes de la encuesta no calificaron la dimensión denominada relación con los colaboradores-subordinados, y ello no sumó puntaje al dominio y restringió el cálculo del puntaje transformado de los factores de riesgo psicosocial intralaboral en este estudio.

CONCLUSIONES

Este artículo determinó que la prevalencia de síndrome de desgaste profesional en un grupo de psiquiatras de una clínica de tercer nivel fue del 7,7%, según la aplicación de la escala MBI. La mayoría de los psiquiatras tenían dos dimensiones que están en riesgo alto. Los casos de estudio

no se consideran jefes o que tengan personal a cargo, lo que limitó la evaluación de riesgo psicosocial intralaboral, según el puntaje total usando la batería disponible por el Ministerio de la Protección Social; sin embargo, en los cuatro casos reportados que completaron toda la encuesta se encontró un riesgo muy alto asociado a las condiciones laborales. La pandemia debida al virus SARS-CoV-2 cambió la forma de trabajo de todos los psiquiatras, lo que reportó un aumento en el trabajo y generó algún impacto emocional en la mayoría de los casos.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen intereses institucionales, lucrativos o personales relacionados con el desarrollo del trabajo de investigación. La información tanto de los participantes como de las instituciones se trató confidencialmente, mediante la codificación de la información de cada participante para proteger su privacidad.

FINANCIACIÓN

La financiación del presente estudio contó con el aporte de las instituciones participantes y de los investigadores de la Universidad de Boyacá.

REFERENCIAS

1. Freudemberger, Herbert J. Staff burn-out. *J Soc Issues*. 1974;90(1):159-65.

2. McFarland DC, Hlubocky F, Riba M. Update on addressing mental health and burnout in physicians: what is the role for psychiatry? *Curr Psychiatry Rep.* 2019;21(11). <http://dx.doi.org/10.1007/s11920-019-1100-6>
3. Tejada P, Gómez V. Prevalencia y factores demográficos y laborales asociados al burnout de psiquiatras en Colombia. *Univ Psychol.* 2012;11(3):863-73. <http://dx.doi.org/10.11144/javeriana.upsy11-3.pfdl>
4. Olivares Faúndez V. Laudatio: Dra. Christina Maslach, comprendiendo el burnout. *Cienc Trab.* 2017 Apr;19(58):59-63. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492017000100059>
5. Torres E, González L, Gutiérrez V. Análisis del burnout y sus escalas de medición. *Prax Investig Redie* [internet]. 2019;11(20):XX. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6951593teorica/Dialnet-AnalisisDel-BurnoutYSusEscalasDeMedicion-6951593.pdf>
6. Resolución 2646/de 17 de julio 2008 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia [internet], por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial.... Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/Documentos/Salud%20Ocupacional/RESOL.2646%20DE%202008%20RIESGO%20PSICOSOCIAL.pdf>
7. Resolución 2404/de 22 de julio de 2019 del Ministerio de Trabajo [internet], por la cual se adopta la batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial... Disponible en: <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+2404+de+2019-+Adopcion+bateria+riesgo+psicosocial%2C+guia+y+protocolos.pdf>
8. Prince M, Patel V, Saxena S, Maj M, Maselko J, Phillips MR, et al. No health without mental health. *Lancet.* 2007;370(9590):859-77. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61238-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61238-0)
9. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial [internet]. Bogotá; 2010. Disponible en: <https://www.protegerips.com/images/bateria-riesgo-psicosocial-1.pdf>
10. Ministerio del Trabajo de Colombia. Informe ejecutivo-II. Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales [Internet]. Bogotá; 2013. Disponible en: <https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/08/>

- ii-encuesta-nacional-seguridad-salud-trabajo-2013.pdf
11. Albarrán V, Geldres V, Paredes P, Ramirez O, Ruiz F, Palomino JC. Validación de la batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial. *Horiz Médico*. 2018;18(1):59-67. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n1.09>
 12. Rotstein S, Hudaib AR, Facey A, Kulkarni J. Psychiatrist burnout: a meta-analysis of Maslach Burnout Inventory means. *Australas Psychiatry*. 2019;27(3):249-54. <https://doi.org/10.1177/1039856219833800>
 13. Fresán A, Yoldi-Negrete M, Robles-García R, Tovilla-Zárate CA, Suárez-Mendoza A. Professional adversities and protective factors associated with suicidal ideation in Mexican psychiatrists. *Arch Med Res*. 2019;50(8):484-9. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2019.11.010>
 14. Kumar S. Burnout in psychiatrists. *World Psychiatry* [internet]. 2007;6(3):186-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2175073/>
 15. Balon R. Psychiatrist attitudes toward self-treatment of their own depression. *Psychother Psychosom*. 2007;76(5):306-10. <https://doi.org/10.1159/000104707>
 16. Looney JG, Harding RK, Blotcky MJ, Barnhart FD. Psychiatrists' transition from training to career: stress and mastery. *Am J Psychiatry*. 1980;137(1):32-6. <https://doi.org/10.1176/ajp.137.1.32>
 17. Prosser D, Johnson S, Kuipers E, Szmukler G, Bebbington P, Thornicroft G. Mental health, "burnout" and job satisfaction among hospital and community-based mental health staff. *Br J Psychiatry*. 1996;169(3):334-7. <https://doi.org/10.1192/bjp.169.3.334>
 18. Córdoba L, Tamayo JA, González MA, Martínez MI, Rosales A, Barbato SH. Adaptation and validation of the Maslach Burnout Inventory-human services survey in Cali, Colombia. *Colomb Med*. 2011;42(3):286-93. <https://doi.org/10.25100/cm.v42i3.874>
 19. Aranda-Beltrán C, Pando-Moreno M, Torres-López T, Salazar-Estrada O, Franco-Chávez S. Factores psicosociales y síndrome de burnout en médicos de familia. *México. An Fac Med (Perú)*. 2013;66(3):225. <https://doi.org/10.15381/anales.v66i3.1346>
 20. Castañeda-Aguilera E, García de-Alba-García JE. Síndrome de desgaste profesional (burnout) en médicos cirujanos especialistas: prevalencia y factores de riesgo. *Cir Cir*. 2020 May 4;88(3):354-60. <http://dx.doi.org/10.24875/CIRU.19001502>

21. Gan Y, Jiang H, Li L, Yang Y, Wang C, Liu J, et al. Prevalence of burnout and associated factors among general practitioners in Hubei, China: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1-9. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7755-4>
22. Bruschini M, Carli A, Burla F. Burnout and work-related stress in Italian rehabilitation professionals: A comparison of physiotherapists, speech therapists and occupational therapists. *Work*. 2018;59(1):121-9. <https://doi.org/10.3233/WOR-172657>
23. Del Carpio Toya AM, Arias Gallegos WL, Caycho-Rodríguez T. Burnout syndrome in medicine men from Arequipa city (Peru). *Rev Chil Neuropsiquiatr*. 2019;57(2):139-48. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272019000200139>
24. Escribà-Agüir V, Bernabé-Muñoz Y. Exigencias laborales psicológicas percibidas por médicos especialistas hospitalarios. *Gac Sanit*. 2002;16(6):487-96. [https://doi.org/10.1016/s0213-9111\(02\)71969-9](https://doi.org/10.1016/s0213-9111(02)71969-9)
25. Escribà-Agüir V, Artazcoz L, Pérez-Hoyos S. Efecto del ambiente psicosocial y de la satisfacción laboral en el síndrome de burnout en médicos especialistas. *Gac Sanit*. 2002;22(4):300-8. <https://doi.org/10.1157/13125351>
26. Bobadilla C, Garzón L, Charria V. Identificación de factores de riesgo psicosocial en una clínica de alta complejidad. *Psicol desde el Caribe*. 2018; 35:1-14. <https://doi.org/10.14482/psdc.35.2.7650>
27. Baumgardt J, Moock J, Rössler W, Kawohl W. Aspects of sustainability: cooperation, job satisfaction, and burnout among Swiss psychiatrists. *Front Public Heal*. 2015;3(feb):1-8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2015.00025>
28. Aguilera EC, de Alba García JEG. Prevalencia del síndrome de agotamiento profesional (burnout) en médicos familiares mexicanos: análisis de factores de riesgo. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2010;39(1):67-84. [https://doi.org/10.1016/s0034-7450\(14\)60237-7](https://doi.org/10.1016/s0034-7450(14)60237-7)
29. Deahl M, Turner T. General psychiatry in no-man's land. *Br J Psychiatry*. 1997;171:6-8. <https://doi.org/10.1192/bjp.171.1.6>
30. Santana L de L, Sarquis LMM, Miranda FMDA. Psychosocial risks and the health of health workers: reflections on Brazilian labor reform. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(1 Suppl 1):e20190092. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0092>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Prevalencia de acantosis nigricans y factores asociados con el síndrome metabólico en Nobsa (Boyacá, Colombia)

Ángela Viviana Carreño Fernández¹  , Daniel Arturo Avella Chaparro² 

RESUMEN

Introducción: El síndrome metabólico es un conjunto de anormalidades fisiológicas que manifiestan resistencia a la insulina, de la que se derivan complicaciones micro y macrovasculares de alto costo en salud.

Objetivo: Estimar la prevalencia de la acantosis nigricans y los factores sociodemográficos asociados en una población con síndrome metabólico del municipio de Nobsa (Boyacá, Colombia) en el periodo agosto de 2017-agosto de 2018.

Método: Estudio transversal analítico en una muestra de 82 pacientes del programa de crónicos del municipio de Nobsa. Se recolectó información sobre la presencia o ausencia de acantosis nigricans en la exploración física, junto con medidas antropométricas, fototipo de piel y presión arterial; así como concentración sérica de glucosa en ayuno, creatinina y perfil lipídico. Los datos se analizaron mediante la prueba de chi cuadrado.

Resultados: En una muestra de 82 pacientes con edad media de 62 años, de los cuales el 91 % fueron mujeres, se encontró una prevalencia de acantosis nigricans del 41,5% con asociación estadísticamente significativa para niveles elevados de glucosa ($p = 0,008$) y un odds ratio de 3,75 (IC95%: 1,3-10,2). Para las demás variables en estudio no se evidenció asociación con significancia estadística.

Conclusiones: la acantosis nigricans es un signo clínico indicador de resistencia a la insulina y de niveles alterados de glucemia.

Palabras clave: síndrome metabólico; acantosis nigricans; hipertensión; circunferencia abdominal; diabetes mellitus.

¹ Clínica El Laguito-Sogamoso, Sogamoso, Colombia.

² Cruz Roja UM Sogamoso, Sogamoso, Colombia.

Autora de correspondencia: Ángela Viviana Carreño Fernández. Correo electrónico: angvivcarreno@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

Carreño Fernández ÁV, Avella Chaparro DA. Prevalencia de acantosis nigricans y factores asociados con el síndrome metabólico en Nobsa (Boyacá, Colombia). Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2021;8(1):63-74. <https://doi.org/10.24267/23897325.625>

Prevalence of Acanthosis Nigricans and Associated Factors to Metabolic Syndrome in Nobsa (Boyacá, Colombia)

ABSTRACT

Introduction: The metabolic syndrome is a set of physiological abnormalities that manifest insulin resistance, from which high cost micro- and macrovascular complications in health derive.

Objective: To estimate the prevalence of acanthosis nigricans and the sociodemographic factors associated with the population with metabolic syndrome in the municipality of Nobsa (Boyacá, Colombia), from August 2017 to August 2018.

Method: Analytical cross-sectional study in a sample of 82 patients from the Nobsa municipality chronic program. Information was collected on the presence or absence of acanthosis nigricans in the physical examination together with anthropometric measurements, skin phototype and blood pressure, as well as serum concentration of fasting glucose, creatinine, and lipid profile. The data were analyzed using the Chi square test.

Results: In a sample of 82 patients with a mean age of 62 years, of which 91% were women, a prevalence of acanthosis nigricans of 41.5% was found with a statistically significant association for high glucose levels ($p = 0.008$) and an Odds Ratio of 3.75 (95% CI: 1.3-10.2). For the other variables under study, no association with statistical significance was evidenced.

Conclusions: Acanthosis nigricans is a clinical sign of insulin resistance and altered blood glucose levels.

Keywords: metabolic syndrome; acanthosis nigricans; hypertension; abdominal circumference; diabetes mellitus.

Prevalência de acantose nigricans e fatores associados com a síndrome metabólica em Nobsa (Boyacá, Colômbia)

RESUMO

Introdução: A síndrome metabólica é um conjunto de anomalias fisiológicas que manifestam resistência à insulina, da qual derivam complicações micro e macro vasculares de alto custo em saúde.

Objetivo: Estimar a prevalência de acantose nigricans e os fatores sociodemográficos associados, a uma população com síndrome metabólica no município de Nobsa (Boyacá, Colômbia) no período de Agosto de 2017 – Agosto de 2018.

Método: Estudo analítico transversal com uma amostra de 82 pacientes do Programa de crônicos no município de Nobsa. Foram recolhidas informações sobre a presença ou ausência de acantose nigricans no exame físico, juntamente com medições antropométricas, fotótipo de pele e pressão sanguínea; bem como a concentração sérica da glicose em jejum, creatinina e perfil lipídico. Os dados foram analisados utilizando o teste do qui-quadrado.

Resultados: Uma amostra de 82 pacientes com idade média de 62 anos, 91 % dos quais eram mulheres, foi identificada uma prevalência de acantose nigricans de 41,5 % com associação estatisticamente significativa para níveis elevadas de glicose ($p = 0,008$) e um odds ratio de 3,75 (IC95%: 1,3-10,2). Para as outras variáveis em estudo, não foi evidenciada associação estatisticamente significativa.

Conclusões: A acantose nigricans é um sinal clínico indicador de resistência à insulina e níveis elevados de glicose no sangue.

Palavras-chave: síndrome metabólica; acantose nigricans; hipertensão; circunferência abdominal; diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN

Los costos en salud para la atención de pacientes con síndrome metabólico (SM) y sus enfermedades asociadas son hasta cuatro veces más en relación con otros (1). La obesidad acompañada de hipertensión, concentraciones elevadas de triglicéridos, cantidades reducidas de colesterol de alta densidad (HDL), resistencia a la insulina o intolerancia a la glucosa son factores de riesgo ampliamente reconocidos para enfermedad coronaria y diabetes mellitus tipo 2, trastornos conocidos como SM (2).

La presencia de acantosis *nigricans* (AN) constituye un marcador clínico de hiperinsulinemia o resistencia a la insulina en adultos y niños que, según la evidencia, es la manifestación cutánea más frecuente en casos de obesidad, con una incidencia del 50% al 60% (3). Su prevalencia varía y la etnicidad parece ser un factor independiente. Del mismo modo, la AN es un marcador clínico útil para identificar pacientes susceptibles a la resistencia a la insulina (RI), al SM y a la diabetes mellitus tipo 2 (4). Sin embargo, no está claro si la AN puede considerarse uno de los criterios para el diagnóstico de SM, como sí lo es la circunferencia abdominal grande y la presión arterial elevada (5). Aún no se ha confirmado la correlación entre AN y el grado de hiperglucemia, RI, intolerancia a la glucosa y la dislipidemia (5). Su origen endocrinológico no está claro, pero es muy probable

que se deba a la interacción entre la insulina, el factor de crecimiento similar a la insulina tipo I y sus receptores en los queratinocitos que, ocasionalmente, inducen regulaciones complejas que conducen a hiperplasia epidérmica, lo que produce el engrosamiento de la piel y la hiperpigmentación (3).

De forma considerable, el SM incrementa el riesgo cardiovascular del individuo (5). La lenta evolución de la enfermedad demanda gastos regulares y exige disponer de recursos económicos aún mayores para el manejo de las complicaciones macrovasculares derivadas (6). Muy pocos estudios han precisado la utilidad de la AN como signo clínico para la predicción de RI, diabetes mellitus tipo 2 o la correlación de la extensión y la severidad de la AN y el grado de obesidad o RI (3). La aproximación a marcadores clínicos útiles para la detección temprana de RI puede ofrecer un mayor tiempo de acción para intervenir interdisciplinariamente en el individuo. La promoción intensiva de hábitos de vida saludables y el inicio de terapia farmacológica, mucho antes de la instauración del SM, pueden prevenir la aparición de cambios microvasculares y demás complicaciones derivadas (7).

El objetivo principal del estudio fue estimar la prevalencia de la AN y los factores sociodemográficos asociados a la población con SM del municipio de Nobsa (Boyacá, Colombia), en el periodo agosto de 2017 a agosto de 2018. A partir de

lo anterior, se buscó, por un lado, determinar medidas de frecuencia y posibles factores asociados y, por otro, aproximarse a la utilidad que la AN podría tener como factor predictor de RI y SM en Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio observacional analítico de corte transversal sobre la población de pacientes del Programa de Enfermedades Crónicas de una institución prestadora de servicios de salud del municipio de Nobsa (Boyacá, Colombia), con un total de 253 pacientes, cuyo rango de edad estuvo entre los 35 y los 97 años. Esta fue controlada durante el periodo de agosto 2017 a agosto 2018, en el que se recolectó información del examen físico de control sobre la presencia o ausencia de AN, fototipo de piel, presión arterial y medidas de peso, talla y perímetro abdominal; así como los valores séricos para creatinina, glucosa en ayunos, triglicéridos, colesterol total y HDL. Se aplicaron los criterios de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) para SM.

A partir de lo anterior, se identificaron 105 pacientes. Se utilizaron criterios de inclusión (pacientes con diagnóstico de SM que se encontraran adscritos al Programa de Enfermedades Crónicas durante 2017-2018) y de exclusión (pacientes con antecedente de enfermedad tumoral de pulmón y tubo digestivo, enfermedad de Addison, síndrome de

ovario poliquístico y otras endocrinopatías relacionadas con AN, así como aquellos con uso crónico de corticoesteroides y suplencias hormonales).

Posteriormente, mediante el uso del programa Epi Info se calculó la muestra, con un intervalo de confianza del 95% y una prevalencia de AN del 43% (10). Así, se obtuvieron un total de 82 pacientes. A partir de ahí, se realizó un muestreo aleatorio simple mediante el uso de Excel. La recolección de la información se hizo por medio de la base de datos Rocky, de la que se tomaron las siguientes variables:

- Edad: en años.
- Sexo: masculino o femenino.
- Residencia: urbana o rural.
- Triglicéridos: deseable: <150 mg/dl; límite: 150-199 mg/dl; alto: 200-499 mg/dl, y muy alto: \geq 500 mg/dl.
- HDL: hombres: menor a 40 mg/dl anormal; mujeres: menor a 50 mg/dl anormal.
- Presión arterial: presión arterial sistólica: \leq 130; presión arterial diastólica: \leq 85 mmHg, o diagnóstico previo.
- Glucemia en ayunas: entre 100 y 125, se considera

prediabetes, y superior a 126 mg/dl se considera diabetes.

- Índice de masa corporal (kg/m^2). Bajo peso: $\geq 18,5$; norma: 18,5-24,9; sobrepeso: 25,0-29,9; obesidad grado I: 30-34,9; obesidad grado II: 35-39,9; obesidad grado III: ≤ 40 .

- Circunferencia abdominal: según la ALAD, 88 cm para mujeres y 94 cm para hombres.

- Fototipo de Fitz Patrick: clasificación de los pacientes en función de su respuesta a una determinada cantidad de luz solar. I: piel muy pálida; II: piel blanca; III: piel intermedia; IV: piel bronceada; V: piel morena; VI: piel muy oscura.

- Tasa de filtración glomerular (TFG) con Cockcroft-Gault, con rangos de estratificación así: I: normal (TFG > 90 ml/min); II: enfermedad renal crónica leve (TFG = 60-89 ml/min); III: enfermedad renal crónica moderada (TFG = 30-59 ml/min); IV: enfermedad renal crónica grave (TFG = 15-29 ml/min); V: enfermedad renal crónica terminal (TFG < 15 ml/min).

El plan de análisis se llevó a cabo mediante el paquete estadístico SPSS, versión 25®, propiedad de la Universidad de Boyacá, y mediante un *software* para análisis epidemiológico. Para el procesamiento estadístico de los datos cuantitativos y cualitativos se realizó un análisis de normalidad

mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la cual evidenció que las variables no tenían una distribución normal. Posteriormente, se incluyó un análisis univariado de frecuencias y medidas de tendencia central, distribución de datos y análisis de contingencia para determinar asociación entre la AN y los componentes del SM.

Para el manejo cualitativo se categorizaron las variables de edad por décadas y clasificación de adulto y adulto mayor, sexo, lugar de residencia, fototipo de piel y estadio de ERC. Se usó el estadístico chi cuadrado (χ^2) para comprobar la asociación o independencia de las variables de la hipótesis del estudio. Por último, se realizó una estimación de *odds ratio* con un intervalo de confianza del 95% para todas las variables, a excepción del fototipo, por ausencia de fototipos I y II.

RESULTADOS

El 91,5% de los pacientes de estudio fue de sexo femenino, el 75,6% procedía del área urbana, el 67% tenía una edad superior a los 60 años (mediana de 67 años; percentil 25: 60 años; percentil 50: 67 años, y percentil 75: 75 años), el 43,9% estaba con sobrepeso, el 35,4% tenía obesidad grado I, el 57,3% presentó hipertensión arterial persistente en el momento de la consulta y el 90,3% tenía algún grado de enfermedad renal.

El perímetro abdominal estuvo alterado para toda la muestra estudiada, ya que es un criterio mayor para SM, con una media de 99,19 cm y una moda de 98 cm. El colesterol HDL se encontró normal en el 64,6% de la población, y el 43,9% presentó altas concentraciones de triglicéridos. En el 65,9% de los casos se encontró una glucemia elevada, y el fototipo más frecuente fue el IV, con 52,4%. Para nuestra variable de interés (AN), hubo una prevalencia en la población del 45,1% (tabla 1).

Tabla 1. Hallazgos clínicos, paraclínicos y características demográficas de los pacientes del estudio

Variable	Rango	Porcentaje (frecuencia)
Sexo	Femenino	91,5 (75)
Residencia	Urbano	75,6 (62)
Edad	Mayor de 60 años	67 (55)
Índice de masa muscular	Normal	8,5 (7)
	Sobrepeso	43,9 (29)
	Obesidad I	35,4 (8)
	Obesidad II	9,8 (2)
Hipertensión arterial	Obesidad III	2,4 (36)
	Hipertenso	57,3 (47)
	Sin	9,8 (8)
Enfermedad renal crónica	E2	32,9 (27)
	E3A	41,5 (34)
	E3B	12,2 (10)
	E4	3,7 (3)

Variable	Rango	Porcentaje (frecuencia)
Colesterol de alta densidad	Normal	64,6 (53)
Triglicéridos	Normal	56,1 (46)
Glucemia	Alterada	65,9 (54)
	III	41,5 (34)
	IV	52,4 (43)
Fototipo	V	6,1 (5)
	Presentan	45,1 (37)

En el análisis estadístico de las variables cualitativas, mediante la prueba de chi cuadrado, se determinó una asociación con la variable glucemia, con un chi cuadrado de 6,952 y un valor de p de 0,008, con significancia estadística. Se realizó una estimación del *odds ratio*, con un resultado de 3,75 (IC95%: 1,36-10,29) y se consideró que con concentraciones anormales de glucemia se presenta mayor riesgo de la aparición de AN con significancia estadística y plausibilidad biológica para el hallazgo.

Las demás variables del estudio, así como la distribución por fototipos y estadios de enfermedad renal como reflejo indirecto de afectación microvascular, no presentaron asociación, y dada la ausencia de significancia estadística, esto sugiere la independencia de estas variables respecto al SM. En cuanto al análisis por sexo, a pesar de presentar significancia estadística, se debe tomar con cautela dicho resultado, dado por una población mayoritariamente femenina (tabla 2).

Tabla 2. Resultados estadísticos de la población con síndrome metabólico y acantosis nigricans

Variable	Chi cuadrado	Significancia	OR	Intervalo de confianza
Género: femenino	2,939	0,086	5,538	0,635-48,263
Residencia: urbana	0,000	0,989	1,006	0,365-2,772
Década: adulto mayor	0,563	0,453	0,675	0,241-1,889
IMC: anormal	0,847	0,358	2,187	0,399-11,991
HTA: anormal	2,071	0,150	0,522	0,215-1,271
ERC: anormal	0,135	0,713	1,224	0,415-3,613
HDL: anormal	0,937	0,333	0,634	0,252-1,597
TG: anormal	0,114	0,735	1,163	0,484-2,794
Glucemia: anormal	6,952	0,008	3,751	1,366-10,294
Fototipo	2,595	0,273		

OR: odds ratio; IMC: índice de masa corporal; HTA: hipertensión arterial; ERC: enfermedad renal crónica; HDL: lipoproteínas de alta densidad; TG: triglicéridos.

DISCUSIÓN

Se analizaron 82 pacientes con SM bajo los criterios de la ALAD. La prevalencia de AN fue del 45,1%. Se encontró una asociación entre las concentraciones de glucosa y la presencia de AN con un chi cuadrado de 6,952 y una significancia estadística de $p = 0,008$. También se estimó un *odds ratio* de 3,75 (IC95%: 1,36-10,29). De lo anterior se puede deducir que las concentraciones anormales de glucosa constituyen un factor de riesgo para la aparición de AN. En las demás variables de estudio no se encontró alguna asociación estadísticamente significativa.

Estudios anteriores determinaron la prevalencia de AN con una variación significativa, dependiendo de la edad, etnia, sexo, fototipo de piel, grado de obesidad y enfermedades concomitantes, especialmente endocrinopatías. Esta prevalencia puede variar desde el 25% en la población general hasta más del 60% en población obesa. Pinheiro et al. (8) encontraron un 43% de AN; Uzma et al. (9), un 60%; Ayaz et al. (10), un 51,7% de AN. En Colombia se han descrito prevalencias desde el 50% hasta el 60% (3,12,13).

De igual forma, Teelucksingh et al. (11) encontraron significancia estadística con $p < 0,05$, en la relación que existe entre la AN y SM, principalmente en variables como la circunferencia abdominal

($p < 0,001$), glucosa ($p = 0,011$), índice de masa corporal ($p < 0,001$). Se observa que en la población de nuestro estudio existe una mayor dependencia entre pacientes con AN y glucosa, pero sin mostrar dependencia en los demás componentes del SM (12).

Resultados similares fueron encontrados por Jorwal et al. (13) en una población india, con una $p = 0,024$ entre la relación de AN y concentraciones elevadas de glucosa. Contrario a estos estudios y a lo encontrado en Nobsa, Martínez Rojano et al. (14) informaron una relación muy baja en una población infantil mexicana obesa, cuya relación con cantidades elevadas de glucosa es de $p = 0,592$.

El estudio de Dunsencu et al. (15) demostró que la presencia de AN en niños se encuentra más relacionada con el SM, que en aquellos niños que no presentaban AN, con una p significativa para valores de presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, índice de masa corporal, RI y triglicéridos. Se excluyeron de los factores de riesgo las concentraciones de glucosa. En nuestro estudio no fue posible analizar esta relación con la edad directamente, ya que el 67 % de la población estudiada fue mayor de 60 años.

Respecto a la variable género, encontramos un *odds ratio* de 5,538, mayor para la población femenina con AN, de $p = 0,086$. Cabe aclarar que

los grupos de género no eran equiparables y que el intervalo de confianza era muy amplio, pues la mayoría de los pacientes de la población analizada con adherencia al programa de control metabólico son mujeres (91,5%). Sin embargo, otras investigaciones han documentado una mayor relación entre AN y el género femenino, tal como Patidar et al. (16), pues la prevalencia de AN es de un 56,67% en hombres y un 86,92% en mujeres. Ello demuestra una diferencia estadísticamente significativa con una proporción de 1:5.

Por su parte, el estudio de Ayaz et al. (10) evidenció una correlación entre el SM y pacientes con AN en población femenina obesa, con una $p = 0,0001$. Así mismo, encontró significancia estadística de asociación con el género femenino. El componente del SM con más significancia en el estudio fue la circunferencia abdominal. El índice de masa corporal tuvo una significancia de $p = 0,0001$; mientras que las concentraciones de glucosa tuvieron un $p = 0,131$. Adicionalmente, un estudio mostró una prevalencia para SM del 46,4%, y del 40% para AN, lo que evidencia una gran afinidad en estas dos variables (17).

Este estudio tuvo limitaciones para la relación de AN con los fototipos de piel, dado que dentro de la población analizada no se encontraron los fototipos I y II, que no permitió establecer diferencias y asociaciones respecto a esta variable.

CONCLUSIÓN

Esta investigación permitió establecer la prevalencia local de la AN en el contexto del paciente con SM (45,1 %) y su asociación con cantidades anormales elevadas de glucemia, a pesar del control metabólico y del seguimiento clínico de los pacientes, independientemente de la población, la etnicidad, el género y el grupo etario. Finalmente, se han aportado las bases para continuar la investigación futura sobre la utilidad clínica de la AN como signo indicador de RI y de concentraciones alteradas de glucemia.

AGRADECIMIENTOS

A la Empresa Social del Estado Salud Nobsa, por la información referenciada del proyecto; a la Universidad de Boyacá, y a los participantes del proyecto.

FINANCIACIÓN

Este proyecto de investigación fue financiado por los investigadores y por la Universidad de Boyacá.

CONFLICTO DE INTERESES

Los investigadores no reportan tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Schultz A, Edington D. Analysis of the association between metabolic syndrome and disease in a workplace population over time. *Value Health*. 2010;13:258-64. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2009.00651.x>
2. Grundy S, Brewer HJ, Cleeman J, Smith SJ, Lenfant C, et al. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation*. 2004;109:433-8. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000111245.75752.C6>
3. Crizón-Díaz DP, Morales Cardona CAS. Manifestaciones dermatológicas de la diabetes: clasificación y diagnóstico; *Iatreia*. 2020;33(3):239-50. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.58>
4. Otto DE, Wang X, Garza V, Fuentes LA, Rodriguez MC, Sullivan P. Increasing body mass index, blood pressure, and acanthosis nigricans abnormalities in school-age children. *J Sch Nurs*. 2013;29(6):442-45. <https://doi.org/10.1177/1059840513483180>
5. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Norma técnica para la prevención de enfermedad crónica y mantenimiento de la salud en el

- individuo sano mayor de 45 años [internet]. [Citado 2013 abr 26]. http://edadmaravillosa.weebly.com/uploads/1/2/1/9/12195420/guia_de_adulto_mayor.pdf
6. Zhu W-Y, Tan C, Zhang R-Z, editores. Atlas of skin disorders: challenging presentations of common to rare condition. Singapore: Springer; 2018. p. 325-40.
 7. Karadağ AS, You Y, Danarti R, Al-Khuzaei S, Chen W. Acanthosis nigricans and the metabolic syndrome. *Clin Dermatol*. 2018;36(1):48-53. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2017.09.008>
 8. Pinheiro AC, Rojas P, Carrasco F, Gómez P, Mayas N, Morales I. Acanthosis nigricans as an indicator of insulin resistance in Chilean adult population. *Nutr Hosp*. 2011;26(5):940-4. <https://doi.org/10.1590/s0212-16112011000500003>
 9. Uzma A, Ayesha J, Sumara R. Cutaneous manifestations in obesity. *J Pakistan Assoc Dermatol*. 2014;24(1):21-4.
 10. Ayaz T, Baydur Şahin S, Şahin OZ. Relation of acanthosis nigricans to metabolic syndrome in overweight and obese women. *Metab Syndr Relat Disord*. 2014;12(6):320-3. <https://doi.org/10.1089/met.2013.0145>
 11. Teelucksingh S, Jaimungal S, Pinto Pereira L, Seemungal T, Nayak S. Does insulin resistance co-exist with glucocorticoid resistance in the metabolic syndrome? Studies comparing skin sensitivity to glucocorticoids in individuals with and without acanthosis nigricans. *Cardiovasc Diabetol*. 2012;11:31. <https://doi.org/10.1186/1475-2840-11-31>
 12. González L, Peñaranda E. Acanthosis nigricans: dos presentaciones de una misma enfermedad. *Rev Asoc Colomb Dermatol* [internet]. 2010;18:248-50. Disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/acanthosis_nigricans.pdf
 13. Jorwal P, Keshwani P, Verma R. Association of acanthosis nigricans with anthropometric and biochemical parameters in young Indian males. *Ann Nigerian Med* [internet]. 2014;8(2):65-8. <https://link.gale.com/apps/doc/A406784703/HRCA?u=anon~4f1a85a3&sid=bookmark-HRCA&xid=3fcff060>
 14. Martínez Rojano H, Pizano-Zárate ML, Sánchez-Jiménez B, Sámano R. López-Portillo A. La acantosis nigricans se asocia con factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares en niños mexicanos con obesidad. *Nutr Hosp*. 2016;33(5):1081-90. <https://doi.org/10.20960/nh.570>

15. Duncescu C, Mărăzan M, Chirita-Emandi A, Craioveanu T, Dăescu C, Sabău I, et al. The role of acanthosis nigricans in identifying clinical and metabolic features of the metabolic syndrome in obese children. *Acta Med Marisensis*. 2011;57(5):457-9.
16. Patidar PP, Ramachandra P, Philip R, Saran S, Agarwal P, Gutch M, Gupta KK. Correlation of acanthosis nigricans with insulin resistance, anthropometric, and other metabolic parameters in diabetic Indians. *Indian J Endocr Metab*. 2012;16:S436-7. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.104122>
17. Nascimento CE, Vieira K, Soares L, Campos C, Cruz b, Silva A. Nursing care in childca-re services: acantose nigricans as a marker for metabolic risk. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2013;21(6):1220-7 <https://doi.org/10.1590/0104-1169.2870.2357>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Proteínas importantes para la invasión de *Babesia bovis* a las células huésped

Laura Esperanza Cuy-Chaparro¹ , Anny Camargo Mancipe² , Álida Marcela Gómez Rodríguez², 
César Reyes Santofimio¹ , Darwin Andrés Moreno Pérez¹ 

RESUMEN

Introducción: La babesiosis bovina es causada por parásitos Apicomplexa del género *Babesia*, siendo la *Babesia bovis* la especie asociada con cuadros clínicos más graves de la enfermedad. La invasión de *B. bovis* a los eritrocitos bovinos implica la interacción entre moléculas de los merozoítos del parásito con receptores de las células huésped. Por ende, conocer las proteínas involucradas en este proceso supone un importante paso para entender la biología del parásito.

Objetivo: Describir las principales moléculas implicadas en el proceso de invasión de *B. bovis* a eritrocitos bovinos.

Metodología: Se realizó una búsqueda en NCBI, Medline, LILACS y SciELO usando los términos: “*Babesia bovis* AND invasion process”, “MSA-1”, “RON2”, “AMA-1”, “moving junction”, “*B. bovis* AND Vaccine candidates”. Con corte en mayo de 2020, había 61 publicaciones disponibles en inglés que describen el estudio de las anteriores proteínas y su participación en la invasión.

Resultados: Por ser clave el proceso de invasión a eritrocitos bovinos para la patogénesis de la babesiosis bovina, la revisión encontró 3 proteínas de *B. bovis* que participan en el reconocimiento e invasión a las células diana: MSA-1, AMA-1 y RON2. Sin embargo, los detalles a nivel molecular para las interacciones inter e intramoleculares aún no se han dilucidado por completo.

Conclusiones: Conocer las moléculas involucradas en las interacciones parásito-hospedero permitirá entender cómo ocurre el proceso de invasión de *B. bovis* a los eritrocitos y, así, evaluar su futura utilidad como componente de una estrategia de control efectiva contra esta parasitosis.

Palabras clave: *Babesia bovis*; babesiosis; interacciones huésped-parásito; proteínas; control de infección.

¹ Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

² Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.

Autora de correspondencia: Laura Cuy-Chaparro. Correo electrónico: lauracuy@outlook.com

Citar este artículo así:

Cuy-Chaparro L, Camargo Mancipe A, Gómez Rodríguez ÁM, Reyes Santofimio C, Moreno Pérez DA. Proteínas importantes para la invasión de *Babesia bovis* a las células huésped. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2021;8(1):75-90. <https://doi.org/10.24267/23897325.475>

Important Proteins for *Babesia bovis* Invasion to Host Cells

ABSTRACT

Introduction: Bovine babesiosis is caused by *Apicomplexas* parasites of the genus *Babesia*, *Babesia bovis* being the species associated with the most serious clinical conditions of the disease. *B. bovis* invasion into the bovine erythrocytes involves the interaction between the parasites merozoites molecules with host cell receptors. Therefore, knowing the proteins involved in the invasion process will enable understanding the parasite biology.

Objective: To describe the important molecules involved in the *B. bovis* invasion process to bovine erythrocytes.

Methodology: A search was made on NCBI, Medline, LILACS and SciELO databases using keywords as "*Babesia bovis* AND invasion process", "MSA-1", "RON2", "AMA-1", "moving junction", "*B. bovis* AND Vaccine candidates". 61 studies written in English describing the study for proteins that take place during invasion process which have been published until mayo were completely revised.

Results: Given that the bovine erythrocyte invasion process is key for the pathogenesis of bovine babesiosis, a review was made where 3 proteins were found to be associated to the recognition and invasion processes of target cells: MSA-1, AMA-1 and RON2. However, the details at molecular level for the inter an intramolecular interaction have not yet been fully elucidated.

Conclusions: Study the molecules involved in host-parasite interactions will allow understanding how the *B. bovis* invasion process to erythrocytes occurs and evaluating their future utility as a component of an effective control strategy for this parasitosis.

Keywords: *Babesia bovis*; babesiosis; host-parasite interactions; proteins; infection control.

Proteínas importantes para a invasão das células hospedeiras por *Babesia bovis*

RESUMO

Introdução: A babesiose bovina é causada por parasitas *Apicomplexa* do gênero *Babesia*, sendo a *Babesia bovis* a espécie associada com os sinais clínicos mais graves da doença. A invasão de *B. bovis* em eritrócitos bovinos envolve a interação entre moléculas dos merozoítos parasitas com receptores nas células hospedeiras. Por conseguinte, o conhecimento das proteínas envolvidas neste processo é um passo importante para a compreensão da biologia do parasita.

Objetivo: Descrever as principais moléculas envolvidas no processo de invasão de *B. bovis* em eritrócitos bovinos.

Metodologia: Foi realizada uma pesquisa no NCBI, Medline, LILACS e SciELO utilizando os termos: “*Babesia bovis* AND invasion process”, “MSA-1”, “RON2”, “AMA-1”, “moving junction”, “*B. bovis* AND Vaccine candidates”. Até maio de 2020 estavam disponíveis 61 publicações em inglês, que descreviam o estudo das proteínas acima referidas e o seu envolvimento na invasão.

Resultados: Como o processo de invasão de eritrócitos bovinos é fundamental para a patogênese da babesiose bovina, a revisão encontrou 3 proteínas de *B. bovis* envolvidas no reconhecimento e invasão de células alvo: MSA-1, AMA-1 e RON2. No entanto, os detalhes a nível molecular para as interações Inter e intramoleculares ainda não foram completamente elucidados.

Conclusões: A compreensão das moléculas envolvidas nas interações parasita-hospedeiro permitirá entender como ocorre o processo da invasão de *B. bovis* em eritrócitos e, assim, avaliar sua utilidade futura como componente de uma estratégia efetiva de controle contra esta parasitose.

Palavras-chave: *Babesia bovis*; babesiose; interações parasita-hospedeiro; proteínas; controle de infecção.

INTRODUCCI3N

La babesiosis ocasionada por hemoprotozoos del g3nero *Babesia* es una enfermedad veterinaria transmitida por artr3podos que afectan principalmente al ganado bovino, con una proporci3n de infectados que supera los 1,3 billones de animales (1-3). La *Babesia bovis* y la *Babesia bigemina*, los principales agentes causales de la babesiosis (4) are all transmitted by Rhiphicephallus (Boophilus, presentan una amplia distribuci3n en zonas tropicales y subtempladas del mundo y causan distintos cuadros cl3nicos, aun cuando los de mayor severidad son los de *B. bovis* (1,5,6).

La *B. bovis* tiene un complejo ciclo de vida que involucra el desarrollo de una etapa asexual y una etapa sexual (7) especially the events leading to host switching and diversification, as well as alterations of the life cycle (life-history traits. La primera inicia con la inoculaci3n de esporozo3tos por medio de la picadura de la garrapata, los cuales invaden los eritrocitos bovinos. Una vez en su interior, los par3sitos se reproducen por fisi3n binaria y dan lugar a la formaci3n de merozo3tos con capacidad infectiva, con lo cual se perpetúa el crecimiento del par3sito dentro del hospedero (8,9).

El primer paso del proceso de invasi3n de merozo3tos de *Babesia* a eritrocitos bovinos consiste en el reconocimiento inicial que se da gracias a

la interacci3n entre prote3nas de superficie de los merozo3tos babesiales con las mol3culas de superficie presentes en las c3lulas del hospedero (10,11). Posteriormente, el par3sito se reorienta hacia su polo apical para disponer el contenido de las roptrias y micronemas y as3 establecer una uni3n m3vil (UM) que facilita la invaginaci3n de la membrana y la interiorizaci3n del par3sito dentro de la c3lula (12,13). Por lo tanto, conocer las prote3nas involucradas en la etapa del contacto inicial y contacto fuerte supone un importante paso para entender la maquinaria de adhesi3n e invasi3n del par3sito.

En ese orden de ideas, este art3culo de revisi3n presenta aspectos relevantes de las principales mol3culas implicadas en el proceso de invasi3n de la *B. bovis* a eritrocitos bovinos, con el fin de discutir una posible medida de control basada en la informaci3n encontrada. Estos datos ser3n de particular importancia para futuras investigaciones orientadas a profundizar en el papel funcional de las prote3nas descritas.

METODOLOG3A

Se revis3 la literatura sobre el tema para analizar la informaci3n existente hasta mayo de 2020, relacionada con la descripci3n de las mol3culas implicadas en el proceso de invasi3n de la *B. bovis* a eritrocitos bovinos. Se utilizaron fuentes de informaci3n primaria como ScienceDirect y Elsevier.

Las bases de datos consultadas fueron: PubMed del Centro Nacional de Información Biotecnológica (NCBI), Medline, LILACS y SciELO, utilizando diferentes combinaciones de palabras clave en inglés con el operador booleano AND, entre ellas: “(Babesia bovis) AND Erythrocyte invasion”, “babesiosis”, “MSA-1”, “RON2”, “AMA-1”, “moving junction”, “B. bovis AND Vaccine candidates”. Se obtuvieron 312 publicaciones en total, de los cuales se seleccionaron 61 artículos científicos disponibles en texto completo en idioma inglés, que además de describir las principales proteínas de *B. bovis* involucradas en la adhesión de los eritrocitos bovinos, también daban evidencia de su participación en el proceso de invasión. No se utilizaron otros criterios de selección, debido a la limitada información existente acerca del parásito.

RESULTADOS

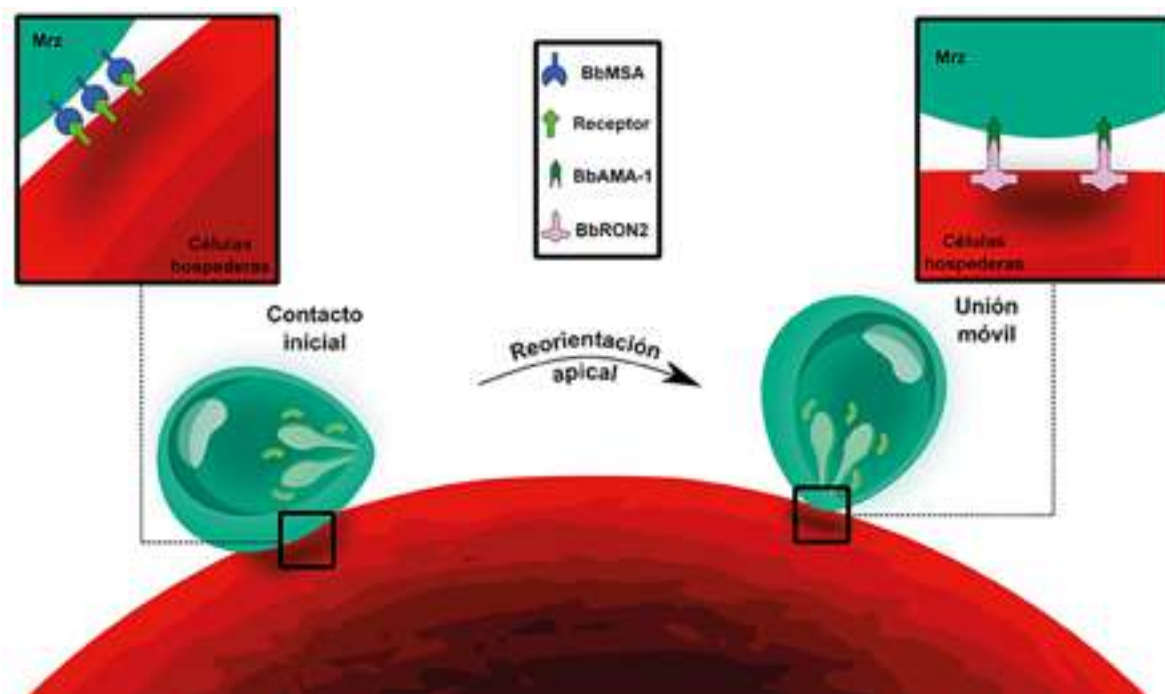
Dinámica del proceso de invasión en *Apicomplexa*

Los parásitos *Apicomplexa* tienen pasos de invasión muy conservados; dos de los más importantes involucran el contacto inicial y la unión móvil a la célula diana (14). Estos parásitos también se caracterizan por poseer organelos apicales denominados roptrias y micronemas y, además, presentan orgánulos densos que secretan proteínas a la superficie de la membrana de merozoítos o al medio externo para participar en la invasión a sus

células diana (12,15,16). Las roptrias son organelos individuales que se dividen en dos compartimentos: un cuerpo bulboso y un cuello estrecho que se extiende por la porción apical del parásito a través del cual se secretan proteínas (17). Por su parte, los micronemas son pequeños organelos tubulares que contienen adhesinas que, al igual que las de roptrias, son secretadas al entrar en contacto con la célula diana para facilitar la motilidad, la unión y la invasión (18,19).

Las principales proteínas implicadas en el contacto inicial con la célula huésped son aquellas localizadas en la superficie del parásito, denominadas *antígenos de superficie de merozoíto (Merozoite Surface Antigens [MSA])*, las cuales son abundantemente expresadas y, por ende, se cree que participan en el contacto inicial y reorientación del parásito hacia su polo apical (17,20-22). Después, participa el antígeno de membrana apical 1 (*Apical Merozoite Antigen 1 [AMA-1]*), derivado de las micronemas y las proteínas de cuello de roptrias (*Roptry Neck Protein [RON]*), secretadas por las roptrias (23-25). Estas moléculas forman un complejo proteico que establece la interacción con la membrana celular del hospedero a través de una estructura denominada UM, esencial para el proceso de interiorización del parásito (figura 1). Por último, la membrana de la célula huésped sufre un resellado que deja encerrado al parásito en su interior (26-28). Aunque el proceso de invasión ha sido ampliamente estudiado en *Plasmodium* y

Figura 1. Esquema de los pasos iniciales del proceso de invasión de merozoítos (Mrz) de parásitos Apicomplexas a sus células hospederas. Se muestra el contacto inicial que ocurre a través de interacciones intermoleculares entre la proteína MSA1, localizada en la superficie del parásito, y los receptores de las células, seguida de la formación de la UM, que se da por las interacciones intramoleculares entre las proteínas del parásito AMA-1 y RON2.



Toxoplasma, en la actualidad, la falta de caracterización de antígenos de *B. bovis* y sus interacciones intermoleculares han limitado el total entendimiento de esta etapa. Sin embargo, se describirán aquellas proteínas homólogas a las mencionadas, que han sido estudiadas en la especie *B. bovis*.

Antígeno de superficie de merozoito 1 (MSA-1)

MSA-1 es una glucoproteína de 42 kDa y 319 aminoácidos (aa), codificada por un solo gen que pertenece a la familia de antígenos de superficie de merozoito variables (*variable merozoite surface antigen* [VMSA]) (29,30). Esta proteína es abundantemente expresada en parásitos maduros y

se encuentra distribuida sobre la superficie de merozoítos de *B. Bovis* (31). Además, presenta un anclaje de glucosilfosfatidilinositol (GPI) ubicado en el extremo carboxilo terminal igual que las MSP de otros *Apicomplexas*, por lo cual se cree que dicha molécula permite la unión inicial del parásito a los eritrocitos bovinos (32-34).

La diversidad genética de MSA-1 presente en cepas de diferentes regiones del mundo ha sido asociada con propiedades de antigenicidad y con una estrategia de supervivencia adoptada por *B. Bovis* (35,36). El polimorfismo de MSA-1 podría estar explicado por: 1) la presión inmune ejercida por el hospedero, 2) un proceso biológico independiente o 3) ambos (37,38). La exposición de una proteína con diversidad antigénica al sistema inmunológico, como es el caso de MSA-1, podría considerarse un mecanismo utilizado por el parásito para evadir la respuesta inmunológica protectora desarrollada en el ganado durante exposiciones previas a *B. bovis* (34,39). Por lo tanto, la variación antigénica que caracteriza a MSA-1 es esencial para llevar a cabo el proceso de invasión (40).

Diferentes estudios han sugerido el papel crítico de MSA-1 en los primeros pasos de la invasión de *B. bovis* a eritrocitos bovinos (32,33). La inmunización de ganado con MSA-1 recombinante induce anticuerpos que neutralizan la invasión de los merozoítos *in vitro*, que evidencian tan solo un 0,34% de eritrocitos parasitados a las 96 h.

Sin embargo, estos anticuerpos no confieren protección al ganado que fue sometido a un reto con la cepa virulenta T2BO de *B. bovis* (32).

La generación de sueros bovinos con anticuerpos dirigidos contra MSA-1 nativo logró neutralizar la infectividad de merozoítos *in vitro* en un 98% a las 96 h (33). Adicionalmente, el uso de anticuerpos específicos contra MSA-1 recombinante evidenció la disminución de la unión de esporozoítos a eritrocitos en un 63% a las 48 h (41). La expresión de MSA-1 tanto en merozoítos como en esporozoítos la ha postulado como un interesante candidata a vacuna, ya que al generar un bloqueo temprano en la ruta de invasión, podría mejorar la efectividad de una vacuna contra *B. bovis* (41). Sin embargo, su uso debería estar asociado a inmunógenos que induzcan una respuesta inmunológica protectora para prevenir la aparición de babesiosis (32).

Antígeno de membrana apical 1 (AMA-1)

El AMA-1 de *B. bovis* (*BbAM-A1*), una proteína transmembrana tipo I codificada por 605 aa y un peso molecular predicho de 66,7 kDa, es secretada por micronemas a la superficie del merozoíto y esporozoíto para participar en el proceso de invasión (28,42,43). Esta proteína es conservada dentro del filo *Apicomplexa* (42,44), ya que comparte tres características estructurales: 1) una región amino-terminal compuesta por un

péptido señal en los primeros 39 aa y un ectodominio que presenta 8 enlaces disulfuro formados por la asociación entre 16 cisteínas conservadas que pliegan la proteína en los dominios I_(41-271 aa), II_(272-409 aa) y III_(410-522 aa); 2) un dominio transmembranal, y 3) una cola citoplasmática en el C-terminal (45-47).

Posterior al contacto inicial y reorientación de los parásitos *Apicomplexas* hacia su polo apical, AMA-1 es secretada para formar un complejo con las proteínas RON y establecer la UM (24). Aunque en *Plasmodium* y *Toxoplasma* ha sido descrita la unión de RON2 al surco hidrofóbico de AMA-1 ubicado en el dominio II (48,49) the Rhoptry Neck Protein (RON, hasta la fecha no se conoce con exactitud la dinámica de interacción entre estas dos moléculas en *B. bovis*.

El estudio de diversidad genética de BbAMA-1 reveló bajos niveles de polimorfismo a lo largo de su secuencia completa, aun cuando los dominios I y III son más polimórficos que el dominio II. Este resultado coincide con análisis de polimorfismo de AMA-1 de *Plasmodium falciparum*, que ha permitido inferir que estas regiones podrían estar participando en un proceso que garantiza la supervivencia de ambos parásitos (50,51).

Los diferentes trabajos realizados en *Toxoplasma*, *Plasmodium* y *Babesia* han demostrado cómo la presencia de mutaciones en AMA-1 y el uso de

anticuerpos contra esta proteína pueden disminuir la capacidad de invasión del parásito a sus células diana (52-54). En *B. bovis*, la generación de anticuerpos contra 3 péptidos sintéticos derivados de la región N-terminal y el dominio II de AMA-1 redujo la invasión a los eritrocitos en un 65% (55). Por otra parte, se ha demostrado el importante papel de la región central de BbAMA-1 (que involucra los dominios I y II), al evidenciar cómo anticuerpos dirigidos contra esta región logran inhibir la invasión a eritrocitos en un 61% y un 70% a las 3 h y 6 h, respectivamente (46). En conjunto, estos resultados destacan que posiblemente BbAMA-1 desempeña un rol primordial en el proceso de invasión de *B. bovis* a eritrocitos bovinos y, por ende, destaca su importancia para postularlo como un antígeno candidato a vacuna.

Proteína de cuello de roptrias 2 (RON2)

RON2 es una proteína de 1365 aa con 150 kDa de masa molecular, codificada por un solo gen y localizada en la región del cuello de las roptrias. Esta molécula posee un péptido señal ubicado en los primeros 19 aa, tres dominios transmembrana y un dominio tipo *cytoadherence linked asexual gene* (CLAG) entre los aa 176 y 1168, que se encuentran implicados en el proceso de citoadherencia de *Apicomplexas* (10,56,57).

El establecimiento de la UM durante el proceso de invasión de *Apicomplexas* requiere la asociación

de AMA-1 y RON2, donde RON-2, a través de su dominio CLAG, se inserta en la membrana de la célula huésped para asegurar una unión estrecha e irreversible (24,58). Adicionalmente, en *Plasmodium* y *Toxoplasma* se incluyen en este complejo las proteínas RON4, RON5 y RON8 (59-61), las cuales no han sido del todo caracterizadas en *Babesia*.

Análisis de identidad realizados con secuencias de aminoácidos de RON2, derivadas de cuatro cepas distintas de *B. bovis* y otras especies como *B. bigemina*, *B. divergens*, *B. microti*, *Theileria equi* y *P. falciparum*, revelaron un alto grado de conservación, entre un 99,78% y un 26%, lo que sugiere su participación en procesos esenciales para la supervivencia de *B. bovis*, por ejemplo, la invasión de eritrocitos bovinos (10). Esta hipótesis se confirmó a través de ensayos de neutralización *in vitro* usando anticuerpos anti-BbRON2 generados contra péptidos epítopes de células B. El estudio permitió confirmar que los anticuerpos eran capaces de bloquear la invasión de merozoítos de *B. bovis* hasta en un 43% durante 72 h (10). Considerando estos datos, se ha propuesto a RON2 como una molécula con potencial para ser estudiada como candidata a vacuna contra *B. bovis*.

CONCLUSIÓN

La invasión de los parásitos *Apicomplexa* a sus células diana es un proceso bastante conservado que comprende las etapas de contacto inicial, la

reorientación y la invasión, facilitada por proteínas que establecen las interacciones específicas receptor-ligando. *Toxoplasma gondii* y *Plasmodium falciparum* han sido las especies con mayor número de estudios relacionados con proteínas que participan en el proceso de invasión celular. Estas especies tienen proteínas de superficie muy variables que se unen a las 3 principales glucoforinas (GPA, GPB y GPC) y al receptor Banda 3; mientras que presentan otras proteínas como AMA-1 y RON, cuya funcionalidad es muy conservada, dado que ayudan a establecer la unión fuerte entre el parásito y su célula diana. En el caso de *Babesia*, este mecanismo es poco conocido, dada la poca investigación en este campo. Aunque en la última década diferentes estudios *in vitro* e *in vivo* han revelado características de la dinámica de invasión como el tiempo de duración, los efectos sobre la membrana del eritrocito y el papel de algunos ligandos liberados por organelos apicales en especies como *B. divergens* y *B. microti*, no se conoce por completo cómo pueden llegar a participar en el proceso de invasión. Sin embargo, los pocos estudios de caracterización descritos a la fecha para las proteínas de *B. bovis* han permitido sugerir el posible rol en el contacto inicial para MSA-1 y en la unión móvil para AMA-1 y RON2, aunque son desconocidos los receptores para estas moléculas. Así, teniendo claro el rol que representan las anteriores moléculas para el reconocimiento, la motilidad, la reorientación y la interiorización de parásitos *Apicomplexa* dentro de sus células

diana, es importante profundizar su estudio en la especie *Babesia bovis*. Por lo tanto, estudiar mol3culas involucradas en estos pasos contribuir3a al entendimiento de la biolog3a de *B. bovis* y al desarrollo de estrategias de control efectivas contra esta parasitosis.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses.

FINANCIACI3N

Este trabajo fue financiado por la Universidad de Boyac3 (Colombia).

CONTRIBUCI3N DE LOS AUTORES

LC, AC y MG escribieron el borrador inicial. DAMP realiz3 la revisi3n cr3tica del manuscrito. CR model3 la figura. Todos los autores han le3do y aprobado la versi3n final del manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Fundaci3n Instituto de Inmunolog3a de Colombia, por permitirnos desarrollar este trabajo en la L3nea de Investigaci3n B3sica en Biolog3a Molecular.

REFERENCIAS

1. Bock R, Jackson L, De Vos A, Jorgensen W. Babesiosis of cattle. *Parasitology*. 2004;129(7):S247-69. <https://doi.org/10.1017/S0031182004005190>
2. Lew-Tabor AE, Rodriguez Valle M. A review of reverse vaccinology approaches for the development of vaccines against ticks and tick borne diseases. *Ticks Tick-Borne Dis*. 2016;7(4):573-85. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2015.12.012>
3. Hunfeld K, Hildebrandt A, Gray J. Babesiosis: recent insights into an ancient disease. *Int J Parasitol*. 2008;38(11):1219-37. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2008.03.001>
4. Suarez CE, Noh S. Emerging perspectives in the research of bovine babesiosis and anaplasmosis. *Vet Parasitol*. 2011;180(1-2):109-25. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2011.05.032>
5. Ishizaki T, Sivakumar T, Hayashida K, Tuvs-hintulga B, Igarashi I, Yokoyama N. RBC invasion and invasion-inhibition assays using free merozoites isolated after cold treatment of *Babesia bovis* in vitro culture. *Exp Parasitol*. 2016;166:10-5. <https://doi.org/10.1016/j.exppara.2016.03.010>

6. Nava A, Venzal J, González-Acuña D, Martins T, Guglielmone A. Ticks of the Southern Cone of America: diagnosis, distribution, and hosts with taxonomy, ecology and sanitary importance. New York: Academic Press; 2017.
7. Martinsen ES, Perkins SL, Schall JJ. A three-genome phylogeny of malaria parasites (*Plasmodium* and closely related genera): evolution of life-history traits and host switches. *Mol Phylogenet Evol.* 2008;47(1):261-73. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2007.11.012>
8. Lobo CA, Rodriguez M, Cursino-Santos JR. Babesia and red cell invasion: *Curr Opin Hematol.* 2012;19(3):170-5. <https://doi.org/10.1097/moh.0b013e328352245a>
9. Chauvin A, Moreau E, Bonnet S, Plantard O, Malandrin L. Babesia and its hosts: adaptation to long-lasting interactions as a way to achieve efficient transmission. *Vet Res.* 2009;40(2):37. <https://doi.org/10.1051/vetres/2009020>
10. Hidalgo-Ruiz M, Suárez CE, Mercado-Urioste-gui MA, Hernandez-Ortiz R, Ramos JA, Galindo-Velasco E, et al. Babesia bovis RON2 contains conserved B-cell epitopes that induce an invasion-blocking humoral immune response in immunized cattle. *Parasit Vectors.* 2018;11(1):575. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3164-2>
11. Kwong WK, del Campo J, Mathur V, Vermeij MJA, Keeling PJ. A widespread coral-infecting apicomplexan contains a plastid encoding chlorophyll biosynthesis. *bioRxiv.* 2018. <https://doi.org/10.1101/391565>
12. Dubremetz JF, Garcia-Réguet N, Conseil V, Fourmaux MN. Apical organelles and host-cell invasion by Apicomplexa. *Int J Parasitol.* 1998;28(7):1007-13. [https://doi.org/10.1016/S0020-7519\(98\)00076-9](https://doi.org/10.1016/S0020-7519(98)00076-9)
13. Yokoyama N, Okamura M, Igarashi I. Erythrocyte invasion by Babesia parasites: current advances in the elucidation of the molecular interactions between the protozoan ligands and host receptors in the invasion stage. *Vet Parasitol.* 2006;138(1-2):22-32. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2006.01.037>
14. Bargieri D, Lagal V, Andenmatten N, Tardieux I, Meissner M, Ménard R. Host cell invasion by apicomplexan parasites: the junction conundrum. *PLoS Pathog.* 2014 sep;10(9):e1004273. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1004273>
15. Proellocks NI, Coppel RL, Waller KL. Dissecting the apicomplexan rhoptry neck proteins. *Trends Parasitol.* 2010;26(6):297-304. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2010.02.012>
16. Tyler JS, Treeck M, Boothroyd JC. Focus on the ringleader: the role of AMA1 in apicomple-

- xan invasion and replication. *Trends Parasitol.* 2011;27(9):410-20. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2011.04.002>
17. Bradley PJ, Ward C, Cheng SJ, Alexander DL, Collier S, Coombs GH, et al. Proteomic analysis of rhoptry organelles reveals many novel constituents for host-parasite interactions in *Toxoplasma gondii*. *J Biol Chem.* 2005;280(40):34245-58. <https://doi.org/10.1074/jbc.M504158200>
18. Morrisette NS, Sibley LD. Cytoskeleton of apicomplexan parasites. *Microbiol Mol Biol Rev MMBR.* 2002;66(1):21-38. <https://doi.org/10.1128/MMBR.66.1.21-38.2002>
19. Portman N, Foster C, Walker G, Šlapeta J. Evidence of intraflagellar transport and apical complex formation in a free-living relative of the apicomplexa. *Eukaryot Cell.* 2014;13(1):10-20. <https://doi.org/10.1128/EC.00155-13>
20. Carruthers VB, Sibley LD. Sequential protein secretion from three distinct organelles of *Toxoplasma gondii* accompanies invasion of human fibroblasts. *Eur J Cell Biol.* 1997;73(2):114-23.
21. Bradley PJ, Sibley LD. Rhoptries: an arsenal of secreted virulence factors. *Curr Opin Microbiol.* 2007;10(6):582-7. <https://doi.org/10.1016/j.mib.2007.09.013>
22. Woehlbier U, Epp C, Hackett F, Blackman MJ, Bujard H. Antibodies against multiple merozoite surface antigens of the human malaria parasite *Plasmodium falciparum* inhibit parasite maturation and red blood cell invasion. *Malar J.* 2010;9:77. <https://doi.org/10.1186/1475-2875-9-77>
23. Srinivasan P, Beatty WL, Diouf A, Herrera R, Ambroggio X, Moch JK, et al. Binding of *Plasmodium* merozoite proteins RON2 and AMA1 triggers commitment to invasion. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2011;108(32):13275-80. <https://doi.org/10.1073/pnas.1110303108>
24. Lamarque M, Besteiro S, Papoin J, Roques M, Vulliez-Le Normand B, Morlon-Guyot J, et al. The RON2-AMA1 interaction is a critical step in moving junction-dependent invasion by apicomplexan parasites. *PLoS Pathog.* 2011;7(2):e1001276. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1001276>
25. Lebrun M, Michelin A, El Hajj H, Poncet J, Bradley PJ, Vial H, et al. The rhoptry neck protein RON4 relocalizes at the moving junction during *Toxoplasma gondii* invasion. *Cell Microbiol.* 2005;7(12):1823-33. <https://doi.org/10.1111/j.1462-5822.2005.00646.x>
26. Shen B, Sibley LD. The moving junction, a key portal to host cell invasion by api-

- complexan parasites. *Curr Opin Microbiol.* 2012;15(4):449-55. <https://doi.org/10.1016/j.mib.2012.02.007>
27. Besteiro S, Michelin A, Poncet J, Dubremetz J-F, Lebrun M. Export of a *Toxoplasma gondii* rhoptry neck protein complex at the host cell membrane to form the moving junction during invasion. *PLoS Pathog.* 2009;5(2):e1000309. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1000309>
28. Besteiro S, Dubremetz J-F, Lebrun M. The moving junction of apicomplexan parasites: a key structure for invasion: The moving junction of apicomplexan parasites. *Cell Microbiol.* 2011;13(6):797-805. <https://doi.org/10.1111/j.1462-5822.2011.01597.x>
29. Hines S, McElwain T, Buening G, Palmer G. Molecular characterization of *Babesia bovis* merozoite surface proteins bearing epitopes immunodominant in protected cattle. *Mol Biochem Parasitol.* 1989;37(1):1-9. [https://doi.org/10.1016/0166-6851\(89\)90096-0](https://doi.org/10.1016/0166-6851(89)90096-0)
30. Goff WL, Davis WC, Palmer GH, McElwain TF, Johnson WC, Bailey JF, et al. Identification of *Babesia bovis* merozoite surface antigens by using immune bovine sera and monoclonal antibodies. *Infect Immun.* 1988;56(9):2363-8. <https://doi.org/10.1128/iai.56.9.2363-2368.1988>
31. Johnson WC, Taus NS, Reif KE, Bohaliga GA, Kappmeyer LS, Ueti MW. Analysis of stage-specific protein expression during *Babesia bovis* development within female rhipicephalus microplus. *J Proteome Res.* 2017;16(3):1327-38. <https://doi.org/10.1021/acs.jproteome.6b00947>
32. Hines SA, Palmer GH, Jasmer DP, Goff WL, McElwain TF. Immunization of cattle with recombinant *Babesia bovis* merozoite surface antigen-1. *Infect Immun.* 1995;63(1):349-52. <https://doi.org/10.1128/iai.63.1.349-352.1995>
33. Hines SA, Palmer GH, Jasmer DP, McGuire TC, McElwain TF. Neutralization-sensitive merozoite surface antigens of *Babesia bovis* encoded by members of a polymorphic gene family. *Mol Biochem Parasitol.* 1992;55(1-2):85-94. [https://doi.org/10.1016/0166-6851\(92\)90129-8](https://doi.org/10.1016/0166-6851(92)90129-8)
34. Carcy B, Précigout E, Schetters T, Gorenflot A. Genetic basis for GPI-anchor merozoite surface antigen polymorphism of *Babesia* and resulting antigenic diversity. *Vet Parasitol.* 2006;138(1-2):33-49. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2006.01.038>
35. Deitsch KW, Lukehart SA, Stringer JR. Common strategies for antigenic variation by bacterial, fungal and protozoan pathogens. *Nat Rev Microbiol.* 2009;7(7):493-503. <https://doi.org/10.1038/nrmicro2145>

36. Genis AD, Mosqueda JJ, Borgonio VM, Falcón A, Alvarez A, Camacho M, et al. Phylogenetic analysis of Mexican *Babesia bovis* isolates using msa and ssrRNA gene sequences. *Ann N Y Acad Sci.* 2008;1149:121-5. <https://doi.org/10.1196/annals.1428.070>
37. Leroith T, Brayton KA, Molloy JB, Bock RE, Hines SA, Lew AE, et al. Sequence variation and immunologic cross-reactivity among *Babesia bovis* merozoite surface antigen 1 proteins from vaccine strains and vaccine breakthrough isolates. *Infect Immun.* 2005;73(9):5388-94. <https://doi.org/10.1128/IAI.73.9.5388-5394.2005>.
38. Tattiyapong M, Sivakumar T, Takemae H, Simking P, Jittapalapong S, Igarashi I, et al. Genetic diversity and antigenicity variation of *Babesia bovis* merozoite surface antigen-1 (MSA-1) in Thailand. *Infect Genet Evol J Mol Epidemiol Evol Genet Infect Dis.* 2016;41:255-61. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2016.04.021>
39. Sivakumar T, Okubo K, Igarashi I, de Silva WK, Kothalawala H, Silva SSP, et al. Genetic diversity of merozoite surface antigens in *Babesia bovis* detected from Sri Lankan cattle. *Infect Genet Evol J Mol Epidemiol Evol Genet Infect Dis.* 2013;19:134-40. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2013.07.001>
40. Suarez CE, Florin-Christensen M, Hines SA, Palmer GH, Brown WC, McElwain TF. Characterization of Allelic Variation in the *Babesia bovis* Merozoite Surface Antigen 1 (MSA-1) locus and identification of a cross-reactive inhibition-sensitive MSA-1 epitope. *Infect Immun.* 2000;68(12):6865-70. <https://doi.org/10.1128/IAI.68.12.6865-6870.2000>
41. Mosqueda J, McElwain TF, Stiller D, Palmer GH. *Babesia bovis* merozoite surface antigen 1 and rhoptry-associated protein 1 are expressed in sporozoites, and specific antibodies inhibit sporozoite attachment to erythrocytes. *Infect Immun.* 2002;70(3):1599-603. <https://doi.org/10.1128/IAI.70.3.1599-1603.2002>
42. Triglia T, Healer J, Caruana SR, Hodder AN, Anders RF, Crabb BS, et al. Apical membrane antigen 1 plays a central role in erythrocyte invasion by *Plasmodium* species. *Mol Microbiol.* 2000;38(4):706-18. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2958.2000.02175.x>
43. Hodder AN, Crewther PE, Anders RF. Specificity of the protective antibody response to apical membrane antigen 1. *Infect Immun.* 2001;69(5):3286-94. <https://doi.org/10.1128/IAI.69.5.3286-3294.2001>
44. Hehl AB, Lekutis C, Grigg ME, Bradley PJ, Dubremetz J-F, Ortega-Barria E, et al. *Toxoplasma*

- gondii homologue of plasmodium apical membrane antigen 1 is involved in invasion of host cells. *Infect Immun.* 2000;68(12):7078-86. <https://doi.org/10.1128/IAI.68.12.7078-7086.2000>
45. Montero E, Rodríguez M, Oksov Y, Lobo CA. Babesia divergens apical membrane antigen 1 and its interaction with the human red blood cell. *Infect Immun.* 2009;77(11):4783-93. <https://doi.org/10.1128/IAI.00969-08>
46. Salama AA, Terkawi MA, Kawai S, AbouLaila M, Nayel M, Mousa A, et al. Specific antibody to a conserved region of Babesia apical membrane antigen-1 inhibited the invasion of B. bovis into the erythrocyte. *Exp Parasitol.* 2013;135(3):623-8. <https://doi.org/10.1016/j.exppara.2013.09.017>
47. Remarque EJ, Faber BW, Kocken CHM, Thomas AW. Apical membrane antigen 1: a malaria vaccine candidate in review. *Trends Parasitol.* 2008;24(2):74-84. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2007.12.002>
48. Delgadillo RF, Parker ML, Lebrun M, Boulanger MJ, Douquet D. Stability of the Plasmodium falciparum AMA1-RON2 complex is governed by the domain II (DII) loop. *PLoS One.* 2016;11(1):e0144764. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144764>
49. Tyler JS, Boothroyd JC. The C-terminus of toxoplasma RON2 provides the crucial link between AMA1 and the host-associated invasion complex. *PLoS Pathog.* 2011;7(2):e1001282. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1001282>
50. Rittipornlertrak A, Nambooppha B, Simking P, Punyapornwithaya V, Tiwananthagorn S, Jittapalapong S, et al. Low levels of genetic diversity associated with evidence of negative selection on the Babesia bovis apical membrane antigen 1 from parasite populations in Thailand. *Infect Genet Evol.* 2017;54:447-54. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2017.08.009>
51. Polley SD, Conway DJ. Strong diversifying selection on domains of the Plasmodium falciparum apical membrane antigen 1 gene. *Genetics.* 2001;158(4):1505-12.
52. Mital J, Meissner M, Soldati D, Ward GE. Conditional expression of Toxoplasma gondii apical membrane antigen-1 (TgAMA1) demonstrates that TgAMA1 plays a critical role in host cell invasion. *Mol Biol Cell.* 2005;16(9):4341-49. <https://doi.org/10.1091/mbc.e05-04-0281>
53. Yap A, Azevedo MF, Gilson PR, Weiss GE, O'Neill MT, Wilson DW, et al. Conditional expression of apical membrane antigen 1 in Plasmodium falciparum shows it is required for erythrocyte invasion by merozoites. *Cell*

- Microbiol. 2014;16(5):642-56. <https://doi.org/10.1111/cmi.12287>
54. Bilgic HB, Hacilarlioglu S, Bakirci S, Kose O, Unlu AH, Aksulu A, et al. Comparison of protectiveness of recombinant *Babesia bovis* apical membrane antigen 1 and *B. ovis*-infected cell line as vaccines against ovine babesiosis. *Ticks Tick-Borne Dis.* 2020;11(1):101280. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2019.101280>
55. Gaffar FR, Yatsuda AP, Franssen FFJ, de Vries E. Erythrocyte invasion by *Babesia bovis* merozoites is inhibited by polyclonal antisera directed against peptides derived from a homologue of *Plasmodium falciparum* apical membrane antigen 1. *Infect Immun.* 2004;72(5):2947-55. <https://doi.org/10.1128/IAI.72.5.2947-2955.2004>
56. Gardiner DL, Spielmann T, Dixon MWA, Hawthorne PL, Ortega MR, Anderson KL, et al. CLAG 9 is located in the rhoptries of *Plasmodium falciparum*. *Parasitol Res.* 2004;93(1):64-7. <https://doi.org/10.1007/s00436-004-1098-4>
57. Kaneko O, Tsuboi T, Ling IT, Howell S, Shirano M, Tachibana M, et al. The high molecular mass rhoptry protein, RhopH1, is encoded by members of the clag multi-gene family in *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium yoelii*. *Mol Biochem Parasitol.* 2001;118(2):223-31. [https://doi.org/10.1016/s0166-6851\(01\)00391-7](https://doi.org/10.1016/s0166-6851(01)00391-7)
58. Cao J, Kaneko O, Thongkukiattkul A, Tachibana M, Otsuki H, Gao Q, et al. Rhoptry neck protein RON2 forms a complex with microneme protein AMA1 in *Plasmodium falciparum* merozoites. *Parasitol Int.* 2009;58(1):29-35. <https://doi.org/10.1016/j.parint.2008.09.005>
59. Morahan BJ, Sallmann GB, Huestis R, Dubljevic V, Waller KL. *Plasmodium falciparum*: genetic and immunogenic characterisation of the rhoptry neck protein PfrON4. *Exp Parasitol.* 2009;122(4):280-8. <https://doi.org/10.1016/j.exppara.2009.04.013>
60. Mutungi JK, Yahata K, Sakaguchi M, Kaneko O. Expression and localization of rhoptry neck protein 5 in merozoites and sporozoites of *Plasmodium yoelii*. *Parasitol Int.* 2014;63(6):794-801. <https://doi.org/10.1016/j.parint.2014.07.013>
61. Straub KW, Peng ED, Hajagos BE, Tyler JS, Bradley PJ. The moving junction protein RON8 facilitates firm attachment and host cell invasion in *Toxoplasma gondii*. *PLoS Pathog.* 2011;7(3):e1002007. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1002007>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Variables clínicas del parto en posición vertical y horizontal: revisión exhaustiva de literatura

Laura Cuy-Chaparro¹ , David Ricardo Salamanca² , Diana Margoth Riaño-Carreño³ ,
Gloria Camargo-Villaba¹ , Nohora Sánchez-Capacho¹ , Rosario Soto Bringas⁴ 

RESUMEN

Introducción: El trabajo de parto representa el acontecimiento más importante durante la culminación del periodo de gestación y, por lo tanto, la adecuada elección de su posición, ya sea vertical u horizontal, resulta indispensable para minimizar las complicaciones maternas y neonatales.

Objetivo: Llevar a cabo una revisión de la literatura sobre el comportamiento clínico del parto vertical y horizontal, describiendo los principales resultados en diferentes países del mundo.

Método: Revisión documental mediante la búsqueda de la literatura entre 2009 y 2020 en bases de datos especializadas.

Resultados: La posición vertical se asoció con una menor duración del trabajo de parto, dolor referido y necesidad de episiotomía; no obstante, esta posición puede incrementar el riesgo de hemorragia posparto y daño perineal.

Conclusión: La variedad de desenlaces obstétricos y neonatales asociados a las posiciones de parto vertical y horizontal hacen complejo definir una posición de parto óptima; por lo tanto, se recomienda la libre elección de acuerdo con las características que presente cada paciente.

Palabras clave: parto obstétrico; trabajo de parto; complicaciones del trabajo de parto; presentación en trabajo de parto.

¹ Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.

² Universidad El Bosque, Grupo de Investigación GIRARE, IPS Rangel Rehabilitación, Bogotá, Colombia.

³ Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

⁴ Universidad Andina del Cusco, Perú. Centro de Investigación en Salud Sexual y Reproductiva (Cinsare).

Autor de correspondencia: David Ricardo Salamanca, Correo electrónico: drsalamanca@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

Cuy-Chaparro L, Salamanca DR, Riaño-Carreño DM, Camargo-Villaba G, Sánchez-Capacho N, Soto Bringas R. Variables clínicas del parto en posición vertical y horizontal: revisión exhaustiva de literatura. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2021;8(1):91-111. <https://doi.org/10.24267/23897325.601>

Clinical Behavior of Vertical and Horizontal Deliveries: Exhaustive Literature Review

ABSTRACT

Introduction: Parturition represents the most important event during the culmination of the gestation period and, therefore, the appropriate choice of its position, whether vertical or horizontal, it is essential to minimize maternal and neonatal complications.

Objective: To carry out a review of the literature on the clinical behavior of vertical and horizontal delivery, describing the main results in different countries of the world.

Method: Document review by searching the literature between the years 2009 and 2020, available in Specialized Databases.

Results: The vertical position was associated with a shorter duration of labor obstetric, referred pain, and episiotomy; however, this position may increase the risk of postpartum hemorrhage and perineal damage.

Conclusion: The variety of obstetric and neonatal outcomes associated with vertical and horizontal delivery positions make it difficult to define an optimal delivery position and, therefore, free choice is recommended according to the characteristics of each patient.

Keywords: obstetric delivery; labor obstetric; obstetric labor complications; labor presentation.

Variáveis clínicas do parto em posição vertical e horizontal: revisão abrangente de literatura

RESUMO

Introdução: O trabalho de parto representa o acontecimento mais importante no final do período gestacional e, portanto, a escolha apropriada da posição, seja vertical ou horizontal, é indispensável para minimizar as complicações maternas e neonatais.

Objetivo: Realizar uma revisão bibliográfica sobre o comportamento clínico do parto vertical e horizontal, descrevendo os principais resultados em diferentes países do mundo.

Método: Revisão documental através de pesquisa da literatura em bases de dados especializadas entre os anos 2009 e 2020.

Resultados: A posição vertical foi associada a uma duração mais curta do parto, dor referida e necessidade de episiotomia; contudo, esta posição pode aumentar o risco de hemorragia pós-parto e dano perineal.

Conclusão: A variedade de resultados obstétricos e neonatais associados às posições de parto vertical e horizontal torna complexa a escolha de uma posição de parto ótima; por conseguinte, recomenda-se a livre escolha de acordo com as características de cada paciente.

Palavras-chave: parto obstétrico; trabalho de parto; complicações do trabalho de parto; apresentação fetal.

INTRODUCCIÓN

Durante varios años, la posición seleccionada durante el trabajo de parto ha resultado de la interacción entre factores sociales, culturales y sanitarios. El desarrollo de políticas de salud encaminadas a la seguridad y el cuidado materno y neonatal, adoptadas especialmente por las sociedades occidentales, han convertido la posición horizontal, en cualquiera de sus variables: supina, litotomía o decúbito lateral, en una de las más utilizadas en la práctica ginecobstétrica actual (1), ya que resulta más conveniente para la inspección y vigilancia de la región perineal durante el trabajo de parto y el parto. Sin embargo, algunas pacientes informan que esta posición suele ser más dolorosa, incómoda y difícil de realizar (2).

La posición horizontal se ha empleado en las prácticas médicas desde cuando, en 1670, Hugh Chamberlen introdujo las pinzas obstétricas, y a partir de la implementación del uso de estribos, que, al combinar la inclinación lateral de la pelvis con una postura semirrecostada con la gestante sentada a unos 45 grados, resulta favorable para reducir la compresión aortocava (3). Entre otras ventajas reconocidas de esta posición, se resalta la facilidad en el acceso del cuidador al abdomen de la gestante para monitorear la frecuencia cardíaca fetal. Así mismo, se ha descrito que los médicos se sienten cómodos atendiendo el parto en posición horizontal, ya que han sido

usualmente entrenados para realizar partos en esta, incluidos los partos vaginales espontáneos y asistidos, y es la posición de referencia convencional para las descripciones de los libros de texto sobre los mecanismos del parto vaginal (2).

No obstante, en diferentes regiones del mundo se ha adoptado la posición vertical en cualquiera de sus variables: sentada, cuclillas, de rodillas o de pie, atendiendo a los saberes ancestrales y las leyes de la física que respaldan su implementación (4). La posición vertical puede tener una influencia positiva sobre el trabajo de parto, debido al efecto de la gravedad que se genera sobre la perfusión uterina, que provoca contracciones uterinas más eficaces y una mejor alineación fetal en el canal del parto, que permite facilitar y agilizar el descenso y salida del neonato y la placenta (5).

Se ha observado que dicha posición ofrece beneficios obstétricos adicionales, particularmente en términos de reducción de tiempo del trabajo de parto y de intervención obstétrica. Entre las hipótesis que explicarían estos resultados, podemos vislumbrar que la posición vertical, así como la posición en cuclillas, está más cerca de la mejor posición teóricamente aceptada para el parto. Esta permite que el eje de progresión sea perpendicular al plano de entrada pélvica superior, al aplanar la bisagra dorsal (6). Para alcanzar estas condiciones óptimas, el plano de entrada pélvica debe estar perpendicular a la columna

lumbar de acuerdo con la teoría obstétrica. La posición erguida también ayuda a que el útero se contraiga con más fuerza y eficacia y, como resultado, favorece que el feto adopte una mejor posición (7,8). Las leyes de la gravedad y la acción mecánica aplicadas a la fisiología del parto influyen directamente en el feto, especialmente en su cabeza, y ello ayuda a su expulsión. Entre otras ventajas, se describe la reducción del sangrado obstétrico, los desgarros vaginales y un menor riesgo de cesárea, así como una rápida adaptación neonatal (9,10).

Por lo anterior, el trabajo de parto en posición vertical representa un enfoque bien establecido y popular que data de la Antigüedad y que actualmente se práctica como método de elección en diferentes regiones; sin embargo, no existen hallazgos concluyentes que respalden un resultado superior de esta posición durante el parto en comparación con otras variantes (11,12). La controversia sobre los efectos que la postura del trabajo de parto pueda tener en el desenlace materno y neonatal hacen complejo definir una posición de parto óptima (4).

Para que el personal sanitario mejore su atención a las mujeres en trabajo de parto, se requiere evidencia científica encaminada a proteger la salud materna, incluida la oportunidad de elegir cómo llevar a cabo sus procesos de trabajo de parto y parto. Por esto, el intento por identificar la posición

más segura y recomendable durante el trabajo de parto y en el momento del parto ha suscitado la realización de diversos trabajos para demostrar los potenciales beneficios y riesgos descritos en las diferentes posiciones sobre la salud materna y fetal.

Dada la incertidumbre sobre la posición óptima para el parto, este artículo de revisión tuvo como objetivo evaluar los hallazgos disponibles sobre los potenciales beneficios y las desventajas de las diferentes posiciones durante el trabajo de parto y el parto en mujeres en diferentes países y continentes, mediante un análisis detallado de los datos epidemiológicos, obstétricos y neonatales descritos en los últimos diez años.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de literatura científica para analizar las potenciales ventajas y desventajas del trabajo de parto según su posición, ya sea vertical u horizontal, existente desde 2009 hasta noviembre de 2020. La búsqueda se hizo a partir de las fuentes de información consultadas en las bases de datos PubMed Central, Web of Science, Embase, Redalyc y LILACS. Con base en los *Medical Subject Headings* (MeSH), se seleccionaron las palabras clave para la búsqueda en idiomas español e inglés, en combinación con el operador booleano AND, entre ellas: *obstetric delivery; labor obstetric; obstetric labor complications; labor presentation*.

Se obtuvieron 94 publicaciones en total, de las cuales se seleccionaron 50 artículos publicados entre 2009 y 2020, disponibles en texto completo en idioma inglés y español que mostraban de forma detallada la información metodológica y los desenlaces maternos y neonatales expresados en duración del trabajo de parto, intensidad del dolor de acuerdo con la Escala de Calificación Numérica (NRS, por sus siglas en inglés), necesidad de parto instrumentalizado, presencia de hemorragia y desgarro perineal materno, ingreso de neonatos a la unidad de cuidados intensivos y tasa de mortalidad perinatal, teniendo en cuenta la posición durante el trabajo de parto. Todos los datos se almacenaron en el gestor bibliográfico Zotero. Se excluyeron 42 artículos que no evidenciaban descriptivamente los resultados relacionados con las ventajas y desventajas de las diferentes posiciones durante el trabajo de parto y parto.

RESULTADOS

Con base en la búsqueda, se presenta a continuación un análisis detallado de la epidemiología y el comportamiento clínico del parto vertical, comparado con el parto horizontal en diferentes países, estudiados por continente (véase el anexo).

Continente europeo

Un ensayo controlado y aleatorizado con 102 mujeres, realizado en Turquía entre diciembre de

2013 y mayo de 2014, comparó la posición en cuclillas usando barras frente a la posición supina en mujeres nulíparas. Encontró una reducción de 34 min en la duración de la segunda etapa del parto y una asociación con índices más bajos de dolor en las mujeres con parto en posición vertical respecto al grupo en posición supina, sin evidenciar diferencias significativas en la presentación de complicaciones maternas y fetales en ambos grupos (13).

Un estudio aleatorizado suizo con 1002 mujeres asignadas a dos grupos de estudio —parto en un asiento o parto vaginal en cualquier otra posición excepto en el asiento de parto— no evidenció una diferencia en la cantidad de partos vaginales instrumentalizados, laceraciones y edema perineal entre los dos grupos, pero sí se observó un aumento en las pérdidas sanguíneas entre 500 ml y 1000 ml en el grupo de parto en un asiento (14).

En 2013, un estudio italiano de cohorte observacional con mujeres primíparas comparó los efectos de las posiciones recostadas y verticales durante el trabajo de parto y encontró una importante disminución en el tiempo de duración de la segunda etapa de parto en el grupo de posiciones verticales, de aproximadamente 50 min, respecto al grupo en posición decúbito supino. Otros resultados de este estudio mostraron que la posición vertical redujo la necesidad de un parto instrumentalizado y que hubo tasas de dolor más bajas (15).

La revisión Cochrane publicada en 2017, que incluye datos de 30 ensayos controlados aleatorios o cuasialeatorios con la participación de 9015 mujeres primigrávidas y multigrávidas con más de 34 semanas de gestación asignadas a los grupos de posición de parto vertical (sentada, arrodillada o cuclillas) o posición de parto supina, sugirió como posibles beneficios de la postura vertical una disminución de 6,16 min promedio en la duración de la segunda etapa del trabajo de parto, principalmente en el grupo de primigrávidas, así como una reducción tanto en el dolor referido como en la tasa de episiotomías requerida por este grupo de gestantes. No se observaron diferencias entre los dos grupos en cuanto a la realización de cesáreas ni a la necesidad de transfusiones sanguíneas. Otros hallazgos evidenciaron que, aun cuando menos mujeres que adoptaron una posición de parto vertical necesitaron partos asistidos, existe un mayor riesgo de pérdida de sangre superior a 500 ml y puede haber un mayor riesgo de desgarros perineales de segundo grado (2).

Las posiciones supina y vertical con anestesia epidural o sin esta no mostraron un efecto particular, en cuanto a la presentación de distocias de hombros, el ingreso de neonatos a la unidad de cuidados intensivos y la tasa de mortalidad perinatal. Sin embargo, los patrones anormales en la frecuencia cardíaca fetal fueron menores en el grupo de parto vertical (RR = 0,46) (2,16). La interpretación

de los anteriores resultados debe ser cautelosa, teniendo en cuenta la diversidad metodológica y de sesgos presentada en cada uno de los ensayos incluidos en este estudio (2).

La evaluación de la posición materna adoptada durante el trabajo de parto y su efecto sobre la aparición de incontinencia urinaria en un estudio italiano con 656 mujeres primigrávidas que eligieron la posición cuclillas (grupo 1) y supina (grupo 2) para dar a luz evidenció una tasa de disfunción urinaria del 40,5% en el grupo 1, comparada con el 48,9% en el grupo 2; adicionalmente, a través de un análisis multivariado se asoció la posición supina como único factor de riesgo para la aparición de síntomas de incontinencia urinaria en el posparto de estas gestantes (17).

Por otra parte, el riesgo de lesión anal asociado con las posiciones de parto sentada, litotomía, lateral, de pie sobre las rodillas, asiento de parto, supino, en cuclillas y de pie, evaluado en una cohorte de 113.279 partos únicos no instrumentados en Suecia, mostró que la posición de litotomía presenta un mayor riesgo de lesión anal, especialmente en las mujeres que han tenido hijos (RR = 1,66%); mientras que la posición de pie representó el menor riesgo, independientemente de la paridad (RR = 0,40%) (18). La relación entre la posición materna durante el parto espontáneo y la presencia de desgarros del esfínter anal, según un estudio suizo realizado en 2012, reveló

que las posiciones en cuclillas y arrodilladas tienen tasas significativamente más altas (2,9% y 2,1%, respectivamente) de desgarros anales, en comparación con la posición al nacer en la cama (1,0%) o en el agua (0,9%) (19).

Un ensayo clínico llevado a cabo en los Países Bajos con 1646 mujeres que tuvieron un parto vaginal espontáneo comparó los resultados perineales entre mujeres en posición reclinada, semisentada y sentada, y no encontró diferencias significativas en cuanto a la presentación de perineo intacto entre los diferentes grupos de posiciones con 28,9%, 26,6% y 31,9%, respectivamente. Por lo tanto, aunque se han descrito las lesiones obstétricas perineales como complicaciones maternas, la asociación entre las posiciones de parto y el daño perineal no es concluyente (20).

Continente asiático

La posición materna seleccionada para la segunda etapa del trabajo de parto es fundamental para facilitar el progreso del parto vaginal y su finalización de manera segura (1,21). Teniendo en cuenta los variados resultados obtenidos en estudios clínicos llevados a cabo en el continente asiático, a la fecha, no existe información concluyente acerca de una posición de parto óptima de uso generalizado.

Un estudio observacional comparativo en Navi Mumbai (India) mostró una disminución promedio de 9 min en la duración de la segunda etapa del trabajo de parto tanto en primíparas como en multíparas que adoptaron una posición en cuclillas, así como un requerimiento menor de dosis de oxitocina, en comparación con la posición supina, sin diferencias en cuanto a las tasas de partos instrumentalizados, episiotomías, desgarros perineales y complicaciones fetales (22). Contrario a estos resultados, un ensayo clínico aleatorizado para mujeres primíparas que fueron derivadas al Hospital Taleghani, en Irán, no halló diferencias significativas en la duración media de la segunda etapa del trabajo de parto entre las posiciones de litotomía (49,02 min), cuclillas (50,97 min) y rodillas (52,71 min); tampoco en las puntuaciones de Apgar de 1 y 5 min entre los 3 grupos (23).

La percepción de dolor durante el parto varía de una mujer a otra, e influyen tanto variables físicas como psicológicas. Por lo tanto, aquellas posiciones que faciliten una mejor posición del feto en el canal vaginal tendrían un efecto positivo sobre la intensidad del dolor del parto. Un estudio aleatorizado realizado en los hospitales de Isfahán y Jahrom, en Irán, para evaluar el efecto de la posición del parto sobre la intensidad del dolor en la segunda etapa de trabajo de parto, asignó a 96 gestantes a los grupos de posiciones de litotomía, sentadas y en cuclillas. La intensidad del

dolor experimentado con las posiciones litotomía y cuclillas fue mucho menor que en la posición sentada durante la fase latente de la segunda etapa de trabajo de parto; mientras que en la fase activa la intensidad del dolor fue menor en el grupo de posición en cuclillas (6,14), en comparación con los grupos de litotomía (7,4) y sentada (7,59) (9). Estos resultados son apoyados por lo informado en otro estudio de 2012 en el Centro de Maternidad de Coimbatore (India), donde la posición semisentada redujo de manera significativa el dolor en primigrávidas, en contraste con la posición supina durante el trabajo de parto (3,4 y 7,86, respectivamente) (24). La evaluación del dolor y la duración de la segunda etapa del trabajo de parto en posiciones de rodillas, sentadas y supina en mujeres nulíparas que se llevó a cabo en el hospital Omolbanin de Mashhad (Irán) evidenció una menor intensidad del dolor en posición de rodillas (65,32), comparado con las posiciones sentada (65,32) y supina (90,20), así como una menor duración de la segunda etapa del trabajo de parto en posición de rodillas, en relación con las otras dos posiciones estudiadas (25).

Un estudio multicéntrico chino evaluó los beneficios de la posición de manos y rodillas (grupo experimental, n = 446) sobre la posición supina (grupo control, n = 440) durante el parto. Este evidenció una tasa más baja de episiotomías en el grupo experimental frente al grupo control (1,8% y 37%, respectivamente), así como tasas signifi-

cativamente más altas de perineo intacto en el grupo experimental, sin encontrar diferencias significativas en la tasa de asfixia neonatal y las puntuaciones Apgar entre ambos grupos (10). Los anteriores resultados concuerdan con las conclusiones emitidas por un estudio previo que incluyó 113 mujeres chinas para investigar la posición de manos y rodillas (26).

Continente americano

En un estudio cualitativo llevado a cabo en Brasil que incluyó las percepciones de mujeres respecto a sus vivencias en el parto vaginal se determinó que los aspectos positivos de la posición horizontal fueron la reducción en su tiempo de duración y una mayor sensación de seguridad y apoyo por parte del personal médico; mientras que los aspectos negativos se relacionaron con la incomodidad y la dificultad para ejercer la fuerza. Dentro de algunos aspectos positivos de la posición vertical y los aspectos negativos de la posición horizontal se destacaron con mayor intensidad y frecuencia, y están de acuerdo con la evidencia científica (27).

En contraposición al anterior estudio, un ensayo clínico aleatorizado con 164 gestantes realizado en México evidenció que, aunque la postura vertical acorta el segundo periodo del trabajo de parto, se convierte en un factor de riesgo de desgarros vaginales (RR = 1,4) y, por lo tanto, no

resulta claro su nivel de superioridad en cuanto al desarrollo de efectos adversos (28).

Por otra parte, en un estudio hecho en Perú con 85 gestantes no se observaron diferencias significativas en la aparición de complicaciones entre los dos tipos parto enunciados (29). Así mismo, otro ensayo clínico en Perú que evaluó distintas variables de los desenlaces obstétricos del parto vertical, comparándolos con el parto horizontal, determinó que variables como el volumen y la duración de sangrado fueron similares en ambos grupos. No obstante, otros aspectos, como el tiempo de expulsión, el requerimiento de episiotomía y el parto instrumentado fue menor en el parto vertical, por lo que en general se consideró que esta posición puede llegar a ser menos dolorosa, más cómoda y satisfactoria durante el trabajo de parto (30).

Entre las ventajas del parto vertical caracterizado en Perú se ha descrito también la reducción en el tiempo transcurrido de la fase activa al periodo expulsivo y una significativa reducción en el número de episiotomías, aunque en otros estudios se han corroborado los resultados mencionados, donde el volumen de pérdida sanguínea en el parto vertical y horizontal no presentan diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,879$) (31).

Continente africano

En la mayoría de las unidades de maternidad de África a las mujeres, a menudo, se les prohíbe estar de pie durante el trabajo de parto y el parto. En un estudio realizado en Benín, en el cual se estudió el efecto de una posición vertical (de pie, sentada, agachada) en comparación con la posición supina tradicional en el curso del parto y en los resultados perinatales y maternos (incluido el grado de satisfacción de las madres), se logró determinar que la posición vertical libre parece ser una opción eficaz y segura para el curso del trabajo de parto y el parto, y es más satisfactoria para las madres, pues se evidenció una duración más corta durante la segunda fase de labor, una menor necesidad de instrumentalización del parto y uso de episiotomía, así como una disminución en la anomalías de la frecuencia cardíaca fetal y la aparición de meconio en una proporción de casi tres veces (2,9% frente a 8,9%; $p < 0,01$ y 0,4% frente a 1,4%; $p < 0,01$) en el grupo que adoptó esta posición (32). Sin embargo, el desenlace de lesión perineal y sangrado fue igual en ambos grupos

En un ensayo clínico aleatorizado en Sudáfrica no hubo un aumento en la hemorragia posparto, desgarros de tercer grado o hematoma vulvar en el grupo de posición vertical. La pérdida de volumen sanguíneo y la duración de la segunda etapa en los dos grupos fueron sorprendentemente similares,

sin diferencias en la necesidad de intervención obstétrica. Las mujeres que tuvieron un parto vertical fueron sometidas a menos episiotomías y experimentaron menos dolor que las mujeres que dieron a luz en posición de litotomía, con un trauma perineal significativamente menor, por lo que estudios más recientes en ese país han sugerido que las mujeres en trabajo de parto deben poder seleccionar la posición de su elección, preferiblemente posiciones alternativas (incluidas posiciones verticales, de rodillas, en cuclillas y laterales), que eviten la litotomía. La elección de las posiciones de parto está respaldada por las pautas de atención de maternidad; sin embargo, las parteras continúan colocando de manera rutinaria a las mujeres en la posición de litotomía durante los partos de vértice normales, lo que provoca varios resultados maternos adversos (a saber, trabajo de parto prolongado, hemorragia posparto) y resultados neonatales adversos (como asfixia fetal y compromiso respiratorio) (33). En cuanto a la percepción del dolor, un estudio cualitativo, descriptivo y exploratorio en Ghana concluyó que la posición de cuclillas es una medida no farmacológica que mejora la percepción del dolor en la gestante (34).

La preferencia de la posición en litotomía se da en todo el continente. En Tanzania, un estudio cualitativo documentó que las mujeres utilizan la posición supina durante el parto, porque las enfermeras-parteras les indican que lo hagan,

porque es la conocida y practicada universalmente, y la prefieren porque les brinda flexibilidad para monitorear continuamente el progreso del trabajo de parto y ayudar al parto de la manera más eficiente (35). No obstante, esta conducta está cambiando.

Continente oceánico

En un ensayo multicéntrico cuyo objetivo era valorar las tasas de partos domiciliarios, se determinó que en Australia esta modalidad es inferior al <1% del total de los nacimientos y, en su mayoría, se asocian con partos en posición vertical (36). En un estudio retrospectivo en el sur de Australia que incluyó 1140 partos en el hogar y 298.860 partos en hospitales no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la tasa de mortalidad perinatal (7,9 frente a 8,2 por cada 1000 nacimientos), pero sí determinó un riesgo 7 veces mayor de muerte intraparto cuando se opta por el parto domiciliario (IC95%: 1,53-35,87), principalmente por hemorragia masiva (37). Tal resultado fue similar a otros estudios reportados en la última década (38-41). Es importante resaltar que en este continente son escasos los estudios que comparan los tipos de parto según su posición, por lo que sería interesante caracterizar de forma más profunda a esta población y sus desenlaces maternos y neonatales.

DISCUSIÓN

Los estudios analizados mostraron que la duración del tiempo de trabajo de parto en las mujeres en posición vertical se redujo en la segunda etapa entre 6 y 50 min, comparada con la posición supina (2,15,28); así mismo, refirieron menor dolor y necesidad de episiotomía e instrumentalización del parto. Este último punto es controvertido, por la variabilidad de los hallazgos, pues muchos de los estudios no son concluyentes (14). Estos hallazgos son congruentes en los continentes de África, América, Europa y Asia, donde solo dos estudios documentan diferencias no significativas en la duración del segundo periodo de trabajo de parto (23,29,42).

Respecto a los desenlaces perinatales, no hubo diferencia en las distocias ni en la tasa de mortalidad perinatal en el continente europeo; tampoco en tasas de asfixia neonatal y Apgar en el continente asiático (43).

Frente a la hemorragia posparto, se ha encontrado asociación entre las posiciones de parto vertical (parto semisentada y sentada) y una mayor pérdida de sangre entre las mujeres con daño perineal; sin embargo, la incidencia de hemorragia posparto relacionada con posiciones verticales y horizontales durante el parto sigue siendo inconstante, y difiere positiva o negativamente de una posición a otra (14,44).

Hasta el momento, la información aportada por los anteriores estudios no permite establecer ninguna ventaja o desventaja específica en la adopción de una posición de parto, en particular sobre la gestante o el recién nacido (15,45,46). Existen otros parámetros, como la intensidad del dolor, la instrumentalización del parto, la necesidad de conversión a cesárea y el traumatismo del esfínter anal, relacionados con diferentes posiciones de trabajo de parto que aún no se han estudiado lo suficiente (15,47,48). En la actualidad, las diferencias entre las posiciones de partos no han sido concluyentes, por lo que no se recomienda un parto sobre otro, y se opta por permitir la elección de una posición libre para llevar a cabo el proceso de parto y se ha restringido el uso de la posición de litotomía, a fin de buscar un cambio de paradigma en la elección de posición del parto (33,49,50).

CONCLUSIÓN

En la presente revisión se mostró un panorama general del comportamiento de las posiciones del parto en los diferentes continentes, con grandes diferencias entre cada uno de los estudios analizados, dadas por la tipología metodológica y los hallazgos de los desenlaces maternos y fetales. Así, se evidenciaron ventajas y desventajas de distinto tipo en cada posición. La decisión final de la elección del trabajo de parto debe orientarse según las oportunidades de atención médica,

las características fisiológicas y antropométricas de la paciente, así como las comorbilidades y el nivel de confianza y seguridad percibida según la posición seleccionada y que, de esta manera, facilite el proceso de recuperación con una menor tasa de complicaciones asociadas. Se recomienda la realización de nuevos estudios con un mayor número de participantes, idealmente de tipo ensayo clínico y de cohorte prospectivo, de modo que se puedan controlar las variables en estudio y, así, obtener información objetiva de los distintos tipos de parto analizados.

LIMITACIONES

Teniendo en cuenta la alta tasa de variabilidad en los resultados obtenidos, con la presente revisión no es posible estandarizar una recomendación sobre el tipo de parto más indicado, ya que hacen falta estudios exploratorios más concluyentes.

REFERENCIAS

1. Kopas ML. A Review of evidence-based practices for management of the second stage of labor. *J Midwifery Womens Health*. 2014;59(3):264-76. <https://doi.org/10.1111/jmwh.12199>
2. Gupta JK, Sood A, Hofmeyr GJ, Vogel JP. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;25(5). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002006.pub4>
3. Dundes L. The evolution of maternal birthing position. *Am J Public Health*. 1987;77(5):636-41. <https://doi.org/10.2105/ajph.77.5.636>
4. Huang J, Zang Y, Ren L-H, Li F-J, Lu H. A review and comparison of common maternal positions during the second-stage of labor. *Int J Nurs Sci*. 2019;6(4):460-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2019.06.007>
5. Walker C, Rodríguez T, Herranz A, Espinosa JA, Sánchez E, Espuña-Pons M. Alternative model of birth to reduce the risk of assisted vaginal delivery and perineal trauma. *Int Urogynecology J*. 2012;23(9):1249-56. <https://doi.org/10.1007/s00192-012-1675-5>
6. Desseauve D, Fradet L, Lacouture P, Pierre F. Position for labor and birth: state of knowledge and biomechanical perspectives. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017 ene;208:46-54. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.11.006>
7. Roberts JE. The “push” for evidence: management of the second stage. *J Midwifery Womens Health*. 2002;47(1):2-15. [https://doi.org/10.1016/S1526-9523\(01\)00233-1](https://doi.org/10.1016/S1526-9523(01)00233-1)
8. Hanson L. Second-stage labor care: challenges in spontaneous bearing down. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2009;23(1):31-9. <https://doi.org/10.1097/JPN.0b013e318196526b>

9. Valiani M, Rezaie M, Shahshahan Z. Comparative study on the influence of three delivery positions on pain intensity during the second stage of labor. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2016;21(4):372. <https://doi.org/10.4103/1735-9066.185578>
10. Zhang H-Y, Shu R, Zhao N-N, Lu Y-J, Chen M, Li Y-X, et al. Comparing maternal and neonatal outcomes between hands-and-knees delivery position and supine position. *Int J Nurs Sci.* 2016;3(2):178-84. doi.org/10.1016/j.ijnss.2016.05.001
11. Chandler J, Clarke M, McKenzie J, Boutron I, Welch V. *Cochrane Methods. Cochrane Database Syst Rev.* 2016(10 Supl 1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD201601>
12. What's your position on giving birth? *Drug Ther Bull.* 2018;56(8):85. <https://doi.org/10.1136/dtb.2018.8.0649>
13. Moraloglu O, Kansu-Celik H, Tasci Y, Karakaya BK, Yilmaz Y, Cakir E, et al. The influence of different maternal pushing positions on birth outcomes at the second stage of labor in nulliparous women. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* 2017;30(2):245-9. <https://doi.org/10.3109/14767058.2016.1169525>
14. Pop VJM, Pommer AM, Pop-Purceleanu M, Wijnen HAA, Bergink V, Pouwer F. Development of the Tilburg Pregnancy Distress Scale: the TPDS. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2011;11:80. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-11-80>
15. Gizzo S, Di Gangi S, Noventa M, Bacile V, Zambon A, Nardelli GB. Women's choice of positions during labour: return to the past or a modern way to give birth? A cohort study in Italy. *BioMed Res Int.* 2014;2014:638093. <https://doi.org/10.1155/2014/638093>
16. Kemp E, Kingswood CJ, Kibuka M, Thornton JG. Position in the second stage of labour for women with epidural anaesthesia. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2013. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008070.pub2>
17. Serati M, Di Dedda MC, Bogani G, Sorice P, Cromi A, Uccella S, et al. Position in the second stage of labour and de novo onset of post-partum urinary incontinence. *Int Urogynecology J.* 2016;27(2):281-6. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2829-z>
18. Elvander C, Ahlberg M, Thies-Lagergren L, Cnattingius S, Stephansson O. Birth position and obstetric anal sphincter injury: a population-based study of 113 000 spontaneous births. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2015;15:252. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0689-7>

19. Haslinger C, Burkhardt T, Stoiber B, Zimmermann R, Schäffer L. Position at birth as an important factor for the occurrence of anal sphincter tears: a retrospective cohort study. *J Perinat Med.* 2015;43(6):715-20. <https://doi.org/10.1515/jpm-2014-0172>
20. De Jonge A, Van Diem MT, Scheepers PLH, Buitendijk SE, Lagro-Janssen ALM. Risk of perineal damage is not a reason to discourage a sitting birthing position: a secondary analysis. *Int J Clin Pract.* 2010;64(5):611-8. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2009.02316.x>
21. Ijang YP, Cumber SNN, Nkfusai CN, Venyuy MA, Bede F, Tebeu PM. Awareness and practice of birth preparedness and complication readiness among pregnant women in the Bamenda Health District, Cameroon. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019;19(1):371. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2511-4>
22. Dani A, V R B, Sawant G, S CS. Comparative study of squatting position vs dorsal recumbent position during second stage of labour. *J Evid Based Med Healthc.* 2015;2(54):8769-73. <https://doi.org/10.18410/jebmh/2015/1223>
23. Amiri L, Shirazi V, Rajabalipoor F. The effects of different positioning on the duration of the second stage of labor in primiparous women. *J Zanzan Univ Med Sci Health Serv.* 2012;20(80):105-14. <http://zums.ac.ir/journal/article-1-1836-en.html>
24. Santhi, Anuratha, Kokilavani. Effectiveness of semi sitting position during 2nd stage of labour on maternal and neonatal outcomes among primigravida. *Nurs J India.* 2012;103(6):272-5. PMID: 23923599.
25. Azhari S, Khalilian H Muvahhed, Tara F, Esmaeli H. Comparison the effect of sitting and kneeling positions during the second stage of labor on pain and duration of second stage of labor in nulliparous women. *IJOGL.* 2013;15(38). <https://doi.org/10.22038/ijogi.2013.519>
26. Guo X, Zhang H. Hands and knees position delivery on maternal and neonatal outcomes. *J Hainan Med Coll.* 2011;811-3.
27. Gayeski ME, Brüggemann OM. Puerperal women's perceptions on vertical and horizontal deliveries. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2009;17(2):153-9. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692009000200003>
28. Calvo AO, Flores RAL, Morales GVE. Comparación de resultados obstétricos y perinatales del parto en postura vertical versus supina. *Ginecol Obstet Mex [internet].* 2013;81(01):1-10. Disponible en: <https://>

- www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2013/gom131b.pdf
29. Castillo M, Cahuata A, Calle A. Complicaciones del parto vertical en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, Perú. *Horiz Med.* 2014;14(1):31-7.
30. Calderón C, Bravo J, Albinagorta R. Parto vertical: retornando a una costumbre ancestral. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2010;54:49-57.
31. Panduro L. Parto vertical con adecuación intercultural en relación al parto horizontal en gestantes atendidas en el hospital amazónico período mayo-agosto 2012 [tesis de doctorado en internet]. San Isidro, Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/1777>
32. Dénakpo J, Lokossou A, Tonato-Bagnan JA, Alao J, Hounkpatin B, Komongui DG, et al. L'accouchement en position libre peut-il être une solution de rechange à l'accouchement en position classique dans les salles de naissance en Afrique : résultats d'une étude prospective à Cotonou au Bénin. *J Obstet Gynaecol Can.* 2012;34(10):947-53.
33. Musie MR, Peu MD, Bhana-Pema V. Factors hindering midwives' utilisation of alternative birth positions during labour in a selected public hospital. *Afr J Prim Health Care Fam Med.* 2019;11(1). <https://doi.org/10.4102/phcfm.v11i1.2071>
34. Aziato L, Acheampong AK, Umoar KL. Labour pain experiences and perceptions: a qualitative study among post-partum women in Ghana. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017;17(1):73. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1248-1>
35. Mselle LT, Eustace L. Why do women assume a supine position when giving birth? The perceptions and experiences of postnatal mothers and nurse-midwives in Tanzania. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20(1):36. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-2726-4>
36. Roome S, Hartz D, Tracy S, Welsh A. Why such differing stances? A review of position statements on home birth from professional colleges. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2016;123(3):376-82. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13634>
37. Kennare RM, Keirse MJNC, Tucker GR, Chan AC. Planned home and hospital births in South Australia, 1991-2006: differences in outcomes. *Med J Aust.* 2010;192(2):76-80.
38. Davies-Tuck ML, Wallace EM, Davey M-A, Veitch V, Oats J. Planned private homebirth

- in Victoria 2000-2015: a retrospective cohort study of Victorian perinatal data. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):357. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1996-6>
39. Naylor Smith J, Taylor B, Shaw K, Hewison A, Kenyon S. I didn't think you were allowed that, they didn't mention that. A qualitative study exploring women's perceptions of home birth. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):105. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1733-1>
40. Keedle H, Schmied V, Burns E, Dahlen HG. Women's reasons for, and experiences of, choosing a homebirth following a caesarean section. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015;15:206. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0639-4>
41. Homer CSE, Cheah SL, Rossiter C, Dahlen HG, Ellwood D, Foureur MJ, et al. Maternal and perinatal outcomes by planned place of birth in Australia 2000 - 2012: a linked population data study. *BMJ Open*. 2019;9(10):e029192. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029192>
42. Martín de Vega RA, Feijoo Iglesias MB, Magdaleno del Rey G, Rodríguez Ferrer RM, Ruiz Rey AM. Effect of Sims modified posture on the rotation and descent of the fetus in women during their first delivery with epidural analgesia. *NURE*. 2011;8(55):1-11.
43. Vargas Londoño VF, Rodríguez Castiblanco JP, Corredor Acosta MT, Vallejo Astudillo NM. Ventajas y desventajas del parto vertical en contraste con el parto horizontal: una revisión de la literatura. *Investig Enferm Imagen Desarro*. 2018;20(1). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ie20-1.vdpv>
44. Oyelese Y, Ananth CV. Postpartum hemorrhage: epidemiology, risk factors, and causes. *Clin Obstet Gynecol*. 2010;53(1):147-56. <https://doi.org/10.1097/GRF.0b013e3181cc406d>
45. Simarro M, Espinosa JA, Salinas C, Ojea R, Salvadores P, Walker C, et al. A Prospective randomized trial of postural changes vs passive supine lying during the second stage of labor under epidural analgesia. *Med Sci Basel Switz*. 2017;5(1). <https://doi.org/10.3390/medsci5010005>
46. Zaibunnisa, Ara F, Ara B, Kaker P, Aslam M. Child birth: comparison of complications between lithotomy position and squatting position during. *Professional Med J*. 2015;22(4):390-4.
47. Nilsen E, Sabatino H, Lopes MHB de M. [The pain and behavior of women during labor and the different positions for childbirth]. *Rev Esc Enferm U P*. 2011 jun;45(3):557-65. <https://doi.org/10.1590/s0080-62342011000300002>

48. Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfirevic Z, Gates S, Newburn M, et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 mar 14;(3):CD009234. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009234.pub2>

49. Zileni BD, Glover P, Jones M, Teoh K-K, Zileni CW, Muller A. Malawi women's knowledge and use of labour and birthing positions: a cross-sectional descriptive survey. *Women Birth J Aust Coll Midwives*. febrero de 2017;30(1):e1-8. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2016.06.003>

50. World Health Organization. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience [internet]. Geneva; 2018. Disponible: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260178/9789241550215-eng.pdf;jsessionid=-86C8EFA4ECC29CC8548F72E0006B7904?sequence=1>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Anexo. Epidemiología y comportamiento clínico del parto vertical comparado con el parto horizontal en diferentes países, según cada continente

Autores, año y país	Tipo de estudio y tamaño de muestra	Principales resultados
Europa		
Moraloglu et al., 2017. Turquía (13)	Ensayo controlado aleatorio con 102 mujeres	Posición del trabajo de parto: cuclillas-supina Duración del trabajo de parto: 21,02 ± 5,60 min-55,40 ± 6,91 min Valoración de dolor: posición supina asociada a mayor nivel de dolor
Pop et al., 2011. Suecia (14)	Ensayo controlado aleatorio con 419 mujeres	El parto en el asiento de parto no redujo el número de partos vaginales instrumentales y se presentó un aumento en la pérdida de sangre entre 500 ml y 1000 ml con este tipo de posición
Gizzo et al., 2014. Italia (15)	Cohorte observacional con 225 mujeres	Posición del trabajo de parto: reclinada-vertical Valoración de dolor: puntuación NRS 7,1-3,7 Complicaciones: distosia, 13,05 %-0,7 % Episiotomía: 100 %-32,7 %
Gupta et al. Multi-céntrico (2)	Revisión sistemática	Se sugieren como posibles beneficios de la posición erguida una reducción muy pequeña en la duración de la segunda etapa del trabajo de parto, reducción en las tasas de episiotomía y partos asistidos en mujeres con parto sin anestesia epidural
Kemp et al., 2013. Multicéntrico (16)	Revisión sistemática	No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre las posiciones erguida y reclinada en los resultados del parto quirúrgico, la duración de la segunda etapa del trabajo de parto ni en ningún otro resultado materno o fetal importante. No hay datos suficientes para decir algo concluyente sobre el efecto de la posición para la segunda etapa del trabajo de parto en mujeres con analgesia epidural
Serati et al., 2014. Italia (17)	Prospectivo con 716 mujeres	Posición del trabajo de parto: erguida-supina Complicaciones: IU de novo, 40,5 %-48,9 % Episiotomía 30,4 %-40,5 %
Elvander et al., 2014 Suecia (18)	Descriptivo con 113.279 mujeres	Posición del trabajo de parto: 1) sentado, 2) litotomía, 3) lateral, 4) de pie sobre las rodillas, 5) asiento de parto, 6) supino, 7) en cuclillas, 8) de pie. Lesión obstétrica del esfínter anal nulíparas: 5,7 % Lesión obstétrica del esfínter anal múltiparas: 1,3 % Lesión obstétrica del esfínter anal parto vaginal después de una cesárea: 10,6 % Lesión obstétrica del esfínter anal nulíparas: litotomía; RR: 1,17

Autores, año y país	Tipo de estudio y tamaño de muestra	Principales resultados
Europa		
Haslinger et al., 2015. Suiza (19)	Cohorte retrospectivo con 7832 mujeres	Posición del trabajo de parto: 1) cama en el agua, 2) rodillas, 3) cuclillas en un taburete bajo Desgarros del esfínter anal: cuclillas (2,9%), arrodilladas (2,1%), nacer en la cama (1,0%), nacer en el agua (0,9%)
De Jonge et al., 2010. Países Bajos (20)	Análisis secundario con 1646 mujeres	Posición del trabajo de parto: semisentada-sentada Episiotomía: semisentada (24,6%); sentada (11,8%) Daño del esfínter anal: semisentada (1,5%); sentada (3,4%)
Asia		
Ijang et al., 2015. India (21)	Comparativo observacional con 345 mujeres	La posición en cuclillas para la segunda etapa del trabajo de parto puede ser beneficiosa para las mujeres, en términos de duración, necesidad y cantidad de oxitocina requerida. No se encuentran diferencias significativas en la incidencia de complicaciones maternas y fetales
Dani et al., 2010. Irán (22)	Ensayo clínico aleatorizado con 200 mujeres	No se encontraron diferencias significativas en la duración de la segunda etapa del trabajo de parto entre los 3 grupos: litotomía, en cuclillas y de rodillas
Valiani et al., 2012. Irán (9)	Ensayo clínico aleatorizado con 96 mujeres	En la fase latente de la segunda etapa del trabajo de parto: Valoración del dolor: litotomía: 2,27; cuclillas: 2,48, y sentada: 5,33 En la fase activa de la segunda etapa del trabajo de parto: Valoración del dolor: litotomía: 7,41; cuclillas: 6,14; sentada: 7,59
Amiri et al., 2012. Irán (23)	Ensayo clínico con 148 mujeres	Posición del trabajo de parto: litotomía-cuclillas-rodillas Duración del trabajo de parto: litotomía: 49,02 min; cuclillas: 50,97 min; rodillas: 52,71 min Tasas de cesárea: litotomía: 5,76; cuclillas: 7,54; rodillas: 9,1
Zhang et al., 2012. China (10)	Ensayo clínico con 446 mujeres	Posición del trabajo de parto: rodillas-sentada Episiotomía: rodillas: 1,8%; sentada: 37,7% Desgarro perineal: rodillas: 56,3%; sentada: 41,8%
América		
Gayeski et al., 2009. Brasil (27)	Estudio descriptivo con 20 mujeres	El parto en posición vertical resulta ser más cómodo; favorece la movilidad y reduce el esfuerzo de expulsión, mientras que el parto horizontal genera mayor tasa de seguridad
Calvo et al., 2013. México (28)	Ensayo clínico aleatorizado con 164 mujeres	Aunque el parto vertical podría acortar el segundo periodo del trabajo de parto, se considera que la mejor postura se asocia con aquella posición con la que la paciente se siente más cómoda

Autores, año y país	Tipo de estudio y tamaño de muestra	Principales resultados
América		
Castillo et al., 2014. Perú (29)	Ensayo clínico aleatorizado con 85 mujeres	No se determinaron diferencias significativamente estadísticas entre el parto vertical y el horizontal
Calderón et al., 2010 Perú (30)	Ensayo clínico con 160 mujeres	El parto vertical ofrece ventajas sobre el parto horizontal, ya que desencadena un periodo expulsivo más corto, cómodo y satisfactorio y menos doloroso
Panduro et al., 2016. Perú (31)	Estudio descriptivo con 84 mujeres	El volumen de sangrado entre el parto vertical y horizontal no presenta diferencias estadísticamente significativas
África		
Dénakpo et al., 2012. Benín (32)	Comparativo observacional con 490 mujeres	La elección de una posición vertical libre parece ser una opción eficiente y segura durante el trabajo de parto y el parto y es más satisfactorio para las madres. Los desgarros perineales y cervicales son raros y ocurren en cantidades similares en ambos grupos, y lo mismo puede decirse de los casos de hemorragia posparto
Musie et al., 2019. Sudáfrica (33)	Estudio descriptivo cualitativo con 20 mujeres	La falta de habilidades y capacitación durante el programa de pregrado y posgrado en partería contribuye a que las parteras sean incompetentes para utilizar posiciones alternativas para el parto durante la práctica clínica
Aziato et al., 2017. Ghana (34)	Estudio descriptivo cualitativo con 14 mujeres	Se concluye que es necesario que todos los profesionales de la salud manejen el dolor del parto de manera efectiva teniendo en cuenta el contexto sociocultural
Mselle et al., 2020. Tanzania (35)	Estudio descriptivo cualitativo con 23 mujeres	Las parteras comúnmente deciden las posiciones de parto para las mujeres en parto. La posición supina es la más conocida y aceptada por las gestantes
Oceanía		
Kennare et al., 2010 Australia (37)	Estudio descriptivo retrospectivo con 26 mujeres	Los partos domiciliarios presentan una tasa de mortalidad perinatal similar a la de los partos hospitalarios planificados, aunque se asocian a un mayor riesgo de muerte intraparto

Políticas públicas latinoamericanas en la comunidad LGBTIQ (lesbianas, gays, bisexuales, trans, intersexuales, queer): revisión documental

Aura Katherine Gutiérrez-Díaz¹ , Liset Carolina Fierro-Orozco¹ ,
Ariadna María Angarita-Navarro¹ 

RESUMEN

Históricamente, se ha evidenciado una vulneración de los derechos de la población LGBTIQ desde lo social, lo cultural, lo económico y lo laboral; sin embargo, poco a poco, ha empezado a participar política para la consecución de sus derechos y el reconocimiento de estos.

Objetivo: Identificar políticas públicas y legislaciones que cobijen a la comunidad LGBTIQ en países latinoamericanos como Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador y México.

Metodología: Revisión de literatura de tipo descriptiva, con documentos sobre políticas públicas en la población LGBTIQ. Se buscó en bases de datos como ProQuest, SciELO y Google Académico, en idioma español, en su gran mayoría por tratarse de políticas públicas latinoamericanas. Se obtuvieron sesenta documentos que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: En países como Argentina, Ecuador y Colombia se reconoce la unión de hecho entre personas del mismo sexo, y en el caso de Argentina se da cabida al matrimonio. Con respecto a políticas contra la discriminación, están establecidas en países como Argentina, Brasil, Colombia y El Salvador; en cuanto a México, se prohíbe el matrimonio entre personas homosexuales.

Conclusiones: Existen políticas públicas y los derechos que han adoptado en algunos países latinoamericanos para beneficiar a la comunidad LGBTIQ, para evitar que sigan siendo víctimas de violencia física, psicológica y social. Ello repercute en el gobierno, el Estado y la organizaciones internacionales, que han creado las políticas públicas en su beneficio.

Palabras clave: legislación; riesgo atribuible a la población; poblaciones vulnerables; derechos civiles; derechos sexuales y reproductivos.

¹ Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá, Colombia.

Autora de correspondencia: Ariadna María Angarita Navarro. Correo institucional: aangarita7@areandina.edu.co

Citar este artículo así:

Gutiérrez-DíazAK, Fierro-Orozco LC, Angarita-NavarroAM. Políticas públicas latinoamericanas en la comunidad LGBTIQ (lesbianas, gays, bisexuales, trans, intersexuales, queer): revisión documental. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2021;8(1):112-135. <https://doi.org/10.24267/23897325.629>

Latin American Public Policies in the LGBTIQ (Lesbian, Gay, Bisexual, Trans, Intersex, Queer) Community: Documentary Review

ABSTRACT

Historically, the LGBTIQ population's social, cultural, economic and labor rights have been violated; however, social movements have gradually led to the political participation of this population for the achievement of their rights and their recognition.

Objective: To identify public policies and legislation that cover the LGBTIQ community in Latin American countries such as Argentina, Chile, Brazil, Colombia, Ecuador, El Salvador and Mexico.

Methodology: Descriptive literature review, with documents on public policies on the LGBTIQ population; the search was carried out in databases such as ProQuest, SciELO and Google Academic in Spanish language mostly because they deal with Latin American public policies; 60 documents were obtained that met the inclusion and exclusion criteria.

Results: In countries such as Argentina, Ecuador and Colombia, de facto unions between persons of the same sex are recognized; in the case of Argentina, marriage is recognized. With respect to policies against discrimination, they are established in countries such as Argentina, Brazil, Colombia and Salvador; as for Mexico, marriage between homosexual persons is prohibited.

Conclusions: There are public policies and rights that have been adopted in some Latin American countries to benefit the LGBTIQ community, preventing them from continuing to be victims of physical, psychological and social violence impacting the government, the State and international organizations creating public policies for their benefit.

Keywords: legislation; population attributable risk; vulnerable populations; civil rights; sexual and reproductive rights.

Políticas públicas latino-americanas sobre a comunidade LGBTIQ (lésbicas, gays, bissexuais, trans, intersexual, queer): uma revisão documental

RESUMO

Historicamente, os direitos da população LGBTIQ tem sido violados a nível social, cultural, econômica, e laboral; contudo, pouco a pouco, começaram a participar politicamente a fim de alcançar os seus direitos e o seu reconhecimento.

Objetivo: Identificar políticas e legislações públicas que protejam a comunidade LGBTIQ em países da América Latina como Argentina, Chile, Brasil, Colômbia, Equador, El Salvador e México.

Metodologia: Revisão de bibliografia de tipo descritiva, com documentos sobre políticas públicas relativas à população LGBTIQ. Bases de dados como ProQuest, SciELO e Google Acadêmico foram pesquisadas, em idioma espanhol, a grande maioria delas por se tratar de políticas públicas latino-americanas. Foram obtidos sessenta documentos que cumpriam os critérios de inclusão e exclusão.

Resultados: Em países como Argentina, Equador e Colômbia, as uniões de fato entre pessoas do mesmo sexo são reconhecidas, e no caso da Argentina, o casamento é permitido. Em relação às políticas contra a discriminação, estão em vigor em países como Argentina, Brasil, Colômbia e El Salvador; quanto ao México, o casamento entre pessoas do mesmo sexo é proibido.

Conclusões: Existem políticas e direitos públicos que foram adotados em alguns países da América Latina para beneficiar a comunidade LGBTIQ, para evitar que continuem a ser vítimas de violência física, psicológica e social. Isto tem um pacto no governo, no Estado e nas organizações internacionais, que criaram políticas públicas em seu benefício.

Palavras-chave: legislação; risco atribuível à população; populações vulneráveis; direitos civis; direitos sexuais e reprodutivos.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, la población de lesbianas, gays, bisexuales, trans, intersexuales, queer (LGBTIQ) ha tenido que atravesar diferentes procesos legales para restablecer sus derechos, debido a la discriminación y violencia que han tenido que vivir (1). Según el libro *Pride Parades and LGBT Movements: Political Participation in an International Comparative Perspective* (2), el movimiento LGBTIQ ha marcado su lucha a través de la historia por medio de grandes manifestaciones y movimientos emancipatorios en los cuales han reclamado sus derechos fundamentales, para luchar así contra un sistema legal, social y político que históricamente los ha perseguido. Durante años, mediante marchas y participación política, han buscado que diferentes organizaciones tomen en cuenta sus peticiones y creen políticas públicas para garantizar sus derechos (3).

Antes de continuar mencionando un contexto social y cultural de discriminación a la población LGBTIQ y todo su proceso en la consecución del cumplimiento de derechos humanos (3), es oportuno definir el acrónimo con el que se identifica este colectivo.

La terminología que se usa para determinar quién pertenece a cada una de las siglas depende de dos aspectos importantes, uno de ellos es la orientación sexual, la cual se le relaciona con lo que se

siente por otra persona, por lo que le gusta y le atrae al ser humano; esta puede ser heterosexual, homosexual, bisexual, pansexual, asexual (4). Se le asignan las letras LGB de la sigla LGBTIQ. La letra L hace referencia al término lesbiana, definido como aquella mujer que siente atracción emocional, física, sexual y romántica hacia otra mujer (5); gay es una categoría política, con la cual se definen los hombres homosexuales, es decir, aquellos que sienten gusto y atracción por otros hombres (6); la B es bisexual, una orientación sexual de quienes sienten atracción sexual, emocional o romántica hacia personas de más de un género o sexo, no necesariamente al mismo tiempo, de la misma manera, al mismo nivel con la misma intensidad (7).

El otro aspecto de la sigla está vinculado con la identidad de género. Es importante indicar que el género es una construcción social. La sociedad ha establecido las características del hombre y de mujer; por lo tanto, la identidad de género es cómo la persona se identifica con respecto a dichas normas parametrizadas por la sociedad (8), y dentro de este aspecto se encuentra enmarcada la letra T, que se relaciona con las personas transgénero, transexuales y travestis.

Ser transgénero se encuentra en una situación en la cual el estado de la identidad de género no es acorde con el sexo biológico con el que se nació; sin embargo, no se realiza cirugía de reasignación

de sexo, no se enmarca en un sistema binario de hombre o mujer (9). A diferencia de la persona transgénero, la persona transexual sí se cataloga dentro de dicho sistema binario; es decir, tampoco se siente a gusto con el sexo biológico con el que nació, pero reasigna su sexo para pertenecer, ya sea al sexo hombre o mujer (10). La persona travesti no cumple con dichos parámetros, simplemente es el uso de vestimenta del sexo contrario al que fueron identificados inicialmente, pero puede ser por tiempos parciales, no necesariamente todo el tiempo (11).

Últimamente se introdujeron a la sigla la I de intersexual y la Q de *queer*. La persona intersexual es aquella que, por sus características cromosómicas, gonadales o genitales, tienen características de ambos sexos. Por último, la persona *queer* es aquella que aún no tiene clara ni su identidad de género ni su orientación sexual, y se conocen como aquellas personas que aún tienen dudas sobre quiénes son (12).

Teniendo en cuenta lo que implica la diversidad, que se opone a un sistema heteronormativo y cisnormativo, la lucha para este grupo poblacional ha sido ardua, pues ha tenido que pasar de sistemas sociales de completo rechazo —incluso de homicidios por su orientación sexual e identidad de género— a sistemas con políticas públicas establecidas, pero dentro de un contexto social donde se continúan vulnerando sus derechos,

por ideologías o creencias que van en contra de la diversidad, y con argumentos de una supuesta “normalidad”. Tal situación ha motivado a miles de personas pertenecientes al grupo LGBTIQ a unirse y trabajar para que sus derechos verdaderamente sean respetados y cumplidos (13).

El mensaje del alto comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) justifica lo anterior cuando indica que, en la actualidad, se siguen vulnerando los derechos humanos de esta población, que no está dentro de los parámetros normales impuestos por la misma sociedad. Por tal motivo, tienden a castigar o juzgar reprobando estas expresiones e identidades de género y orientaciones sexuales, que generan violencia física, violencia psicológica, asesinatos y discriminación (3,14).

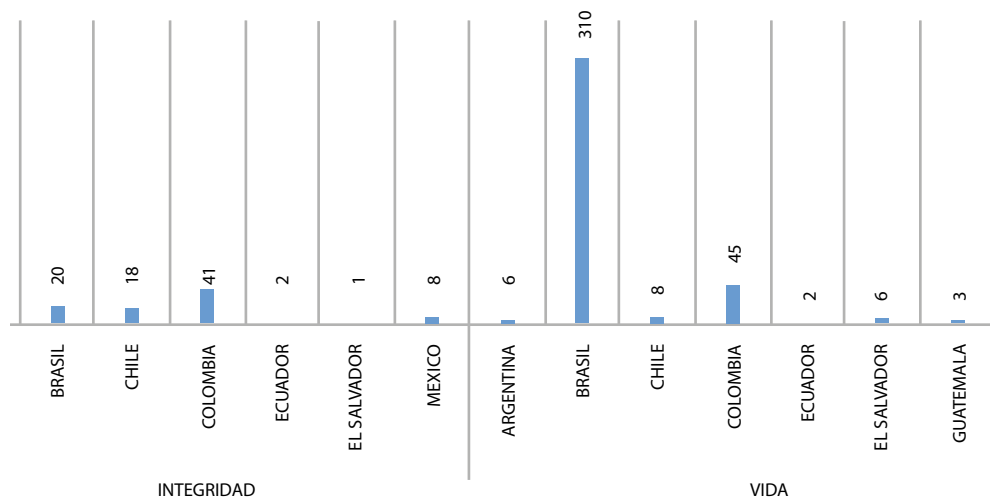
Sin embargo, según la Comisión Internacional de Derechos Humanos (CIDH), aunque sí existe discriminación, no se puede negar el interés de algunos Estados por ser inclusivos con la población LGTBIQ, estableciendo políticas y programas que han llevado a mejorar sus condiciones laborales, educativas y económicas, mediante el restablecimiento de sus derechos (3).

Esto ha permitido que la sociedad cada vez sea más receptiva y tolerante, pero la lucha no se ha ganado completamente. La vida real para muchas personas LGBTIQ es el maltrato, la discriminación,

la violencia por personas que los quieren castigar por no ser personas “supuestamente normales” dentro de lo heteronormativo (15). De igual forma, la CIDH recopiló datos sobre la violencia contra las personas LGBTIQ durante un periodo de quince meses (entre el 1.º de enero de 2013 hasta el 31 de marzo de 2014) en América del Sur. Estos evidenciaron que hubo 770 actos de violencia contra personas LGBTIQ; de estas, 594 fueron asesinadas y 176 fueron víctimas de violencia que no resultaron en muerte. Tales actos ocurrieron en los 35 Estados miembro de la Organización de los Estados Americanos (OEA) (3).

En la figura 1 se observan casos de violación al derecho a la vida y la integridad en diferentes países latinoamericanos. En estos datos se identifica que Brasil es el país con el más alto índice de muertes en contra de la población LGBTIQ, y Colombia es el país con el más alto índice de violación a la integridad, que en su mayoría son agresiones físicas. Estas son cifras alarmantes y podrían aumentar, ya que no todos los casos son reportados; por lo tanto, estas cifras no son exactas (3).

Figura 1. Violación al derecho de la vida y la integridad



Fuente: elaboración propia a partir del Registro de violencia contra las personas LGBT en América del CIDH, 2015.

Figura 2. Registro de violencia LGBTIQ en Latinoamérica, 2013



Fuente: elaboración propia a partir del *Registro de violencia contra las personas LGBT en América* del CIDH, 2015

De acuerdo con la figura 2, las personas transgénero y transexuales son los y las más afectados en cuanto a homicidios en Latinoamérica. Estas cifras confirman el rechazo social que existe ante las personas con identidad de género que no está enmarcada en el sistema binario (3).

En cuanto a edad, se puede identificar que el 80% de las personas trans asesinadas tenía menos de 35 años (3,16). Por otro lado, de esta información se infiere que la violencia contra las personas trans, particularmente las mujeres trans, es el resultado de la combinación de varios factores: exclusión, discriminación y violencia en el ámbito familiar; de educación, y de la sociedad en general, lo que las y los limita a desempeñarse libremente en la cotidianidad. Un ejemplo de ello es el ámbito laboral, pues han tenido que dejar de lado sus proyectos de vida, expectativas y preparación, para tener que desempeñarse en peluquerías o

trabajo sexual, principalmente, pues es allí donde son normalmente aceptadas y aceptados. Tales situaciones igualmente ponen a esta población en vulnerabilidad frente a la violencia (16,17).

En este sentido, se identifica que el problema es la falta de información, el desconocimiento por parte de la sociedad en general en cuanto a la sexualidad y el arraigo a creencias sobre estas, fundamentadas en la religión y la cultura. Tales aspectos fundamentan el trasfondo de la problemática, pues producen rechazo a la comunidad LGBTIQ en los diferentes escenarios de la vida (18). El objetivo de esta revisión es identificar políticas públicas y legislaciones que cobijen a la comunidad LGBTIQ en países latinoamericanos, como Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador y México.

METODOLOGÍA

Se revisó literatura de tipo descriptiva, además de buscar documentos sobre políticas públicas en la población LGBTIQ. Inicialmente, se puntualizó la pregunta de investigación, luego se determinaron los descriptores DECS (legislación, riesgo atribuible a la población, poblaciones vulnerables, derechos civiles, derechos sexuales y reproductivos) y conectores booleanos, para usar bases de datos como ProQuest, SciELO y Google Académico, en idioma español en su gran mayoría, por tratarse de políticas públicas latinoamericanas. De los resultados obtenidos, se revisaron los títulos y los resúmenes de los documentos, se eliminaron aquellos que no cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión, ya que gran parte de los resultados arrojaron publicaciones que estudiaban diferentes fenómenos en la población LGBTIQ; pero no se hallaba información sobre políticas públicas. Se realizó una nueva lectura de los resúmenes para identificar los textos que cumplieran con el objetivo de la revisión documental; pero, además, los que pudiesen nutrir el marco referencial. Así, se obtuvieron al final sesenta documentos (dos libros, diez artículos de investigación, dieciséis artículos generales, diecisiete artículos científicos, tres proyectos de investigación, tres revisiones bibliográficas y nueve trabajos de grado). Los documentos que favorecían y respondían al objetivo de la investigación se descargaron y se guardaron en formato digital; luego se

leyeron, y la información obtenida se clasificó en una matriz de Excel, en categorías relacionadas con los países de Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador y México.

Entre los criterios de inclusión están: documentos escritos en los últimos diez años; documentos relacionados con políticas públicas y legislación en población LGBTIQ en países como Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador y México, y documentos en idioma español, por tratarse de políticas públicas o legislaciones. Como criterios de exclusión: documentos o artículos relacionados con diferentes fenómenos en población LGBTIQ no relacionados con políticas públicas; documentos muy generales sobre políticas públicas que no hacían hincapié en la legislación de los países latinoamericanos establecidos, y documentos sobre políticas públicas y legislación de otros países a los establecidos: Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador y México.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Antecedentes

Todos los seres humanos tenemos derechos dentro de la sociedad, y para la comunidad LGBTIQ no hay exclusión de ello (19). América Latina se ha destacado por otorgar las debidas garantías con la creación de políticas que benefician a

esta comunidad en varios aspectos, es decir: social, educativo, laboral y judicial. Sin embargo, el contexto que enmarca la realidad para esta población deja ver un déficit de control sobre el cumplimiento de leyes que garanticen los derechos humanos, y cierto es que la discriminación continúa (20). Es claro que la Organización Internacional del Trabajo ha tratado de estipular políticamente condiciones laborales que también beneficien a la población LGBTIQ (21), pero es necesario seguir trabajando en dichas políticas públicas y en la sociedad para darles cumplimiento (22).

Por otra parte, en este punto es importante hacer un recuento de cómo se ha percibido la homosexualidad a lo largo de diferentes épocas en la historia, y cómo se da una emancipación para conseguir derechos que como seres humanos les corresponde.

En la antigua cultura helénica no se diferenciaba entre el deseo sexual por el sexo biológico de quienes lo practicaban; se basaba en la aceptación a las normas sociales. Estas normas estaban fundamentadas en el género, la edad y el estatus social (23).

En la antigua Grecia, la homosexualidad no era señalada o discriminada; si se practicaba, no tenía ningún tipo de judicialización. Es más, los hombres eran considerados placenteros para tener relaciones sexuales; por lo tanto, era

común relaciones sexuales de hombres con otros hombres. La mujer tenía un rol importante en la reproducción (24).

Otro momento importante es la Edad Media, en la cual se asesinaba al homosexual, junto con las consideradas brujas, porque iban en contra de las normas de Dios (25). Según el francés Michel Foucault, la Iglesia influyó mucho en cómo se ha comprendido la sexualidad por muchos años. En realidad, ha sido una manera de establecer poder y manipular a la población, y la forma de hacerlo era mediante el castigo, pues todo pecado de la carne debía pagarse con dolor (26,27).

En cuanto al Renacimiento, finalizando la Edad Media comienza un despertar. En algunos países, las personas estaban comenzando a pensar diferente, se estaba volviendo a la sexualidad desde el erotismo, era un momento en el cual se buscaba el placer real, por lo tanto ya no se creía en un Dios castigador, sino en uno nuevo y libre. Es importante resaltar que el Renacimiento se caracterizó por intentar volver a lo clásico, al humanismo. En esta época hay un triunfo de la sexualidad, pues el placer se convierte en prioridad; se exalta entonces el cuerpo humano y la homosexualidad, y esta tiende a naturalizarse en gran parte de los países europeos (25).

Sin embargo, después vienen las guerras religiosas, en las cuales se castiga nuevamente el

homosexualismo con la muerte, y se convierte en un crimen capital. Entonces, con el transcurrir de los años, la homosexualidad se sigue señalando y patologizando (26). Pero finalizando la Segunda Guerra Mundial se levanta este colectivo, e inician las marchas que obligan a la sociedad a tenerlos en cuenta y, a su vez, a imponer derechos basados en el respeto e igualdad para todos (27).

Movimiento social

Desde los años sesenta, la sociedad comenzó a preguntarse si el estereotipo de la familia tradicional es lo que en realidad los identifica con sus proyectos de vida. Históricamente, la familia se ha basado en un modelo de hombre y mujer con varios hijos. Es cuando el movimiento LGBTIQ interfiere y no se identifica con dicha tipología familiar (22).

Fue en Nueva York, entre 1950 y 1960, donde se originó la comunidad LGBTIQ en medio de una sociedad represiva y heteronormativa. Dicha situación se presentó como ficha de dominó, pues se comenzó a dar en otros lugares del planeta, con el objetivo de la aprobación del matrimonio homosexual y la adopción de hijos dentro de este (28).

El siguiente paso importante que dio el colectivo se trata de la cultura *el clóset*, la cual se da a finales de la década de 1960, en la cual surgen grandes números de bares clandestinos donde acuden especialmente los pertenecientes a la comunidad.

Este tipo de negocios era dirigido por un grupo de personas que se denominaban así mismo *drag-queen* o *reina de la noche*, y fue el que más tarde originó el movimiento transgénero, ya que en ese entonces se encargaban de dar espectáculos protagonizados por homosexuales que bailan y cantan en pro de la diversión del público (28).

Los inicios del movimiento LGBTIQ surgen como una clandestinidad creada por diversión y gusto de estos; no obstante, todo da un vuelco y su enfoque empieza a cambiar. La cuestión ya no es de ser o no ser, es más de tener un lugar en el espacio social y ser reconocidos como cualquier otro, es decir, tener un lugar dentro de la jurisdicción de cada país, para lo cual es importante la generación de políticas públicas que les garantice sus derechos (29).

Así es como en varios países la comunidad LGBTIQ ha logrado avances políticos y en derechos humanos, al hacer que estos se reconozcan (30); sin embargo, la discriminación y la violencia hacia este grupo poblacional ha sido una realidad (27), razón por la cual la CIDH, a través de los años, ha recorrido cada país haciendo alusión a la importancia de tener en cuenta a dicha comunidad en sus políticas públicas (31).

Respecto a las políticas públicas, ha sido relevante las que corresponden a satisfacer necesidades en cuestión de salud y bienestar, identificando factores

de riesgo y factores protectores que tienen las personas para que tengan un estado de completo bienestar físico, mental y social (32). No obstante, se ha evidenciado que en el sistema de salud aún no hay atención con enfoque diferencial, lo que hace que las acciones e intervenciones en esta población no sean satisfactorias en cuanto a promoción de la salud y prevención de la enfermedad; además, crean una barrera muy grande para que la población asista a los centros médicos, pues sienten que sus derechos son violentados (33).

Más que una barrera creada por el personal de salud, se identifica socialmente un rechazo y vulneración de derechos a las personas LGBTIQ (34) que perjudican el ámbito de salud de esta población. De ahí que sean necesarias intervenciones por entes gubernamentales para controlar ese tipo de maltratos y abusos, que traten de mejorar los espacios y sus condiciones (22). Es igualmente importante resaltar que esta población tiene muchos factores de riesgo que pueden alterar su salud, pero no es por su condición; se debe a todo un sistema social que ha interferido y ha limitado el adecuado desarrollo de las personas con identidades de género y orientaciones sexuales no normativas, que perjudican su salud física, mental y emocional (17). Tal condición la ha causado una falsa creencia social de heteronormatividad que se ha aceptado históricamente y que ha enmarcado la forma de pensar y de actuar de muchos seres humanos. Ello genera daño pues conlleva la exclusión de la comunidad LGBTIQ (35).

Políticas públicas por Estado

En el contexto de los países en los que se creó la búsqueda para la revisión de la literatura, se encuentra la modificación según el país con respecto a las leyes o decretos que impusieron con el fin de ayudar a la comunidad LGBTIQ (Tabla 1).

A continuación, se ilustran los demás resultados por cada país consultado:

Colombia

Las sentencias C-811 de 2007, C-521 de 2007 y C-029 de 2009 otorgaron los derechos a las parejas del mismo sexo, como la posibilidad de formar uniones maritales de hecho, el acceso a la salud o a la asistencia alimentaria (36). Otros derechos que se han logrado la comunidad LGBTIQ son los siguientes:

- En los establecimientos carcelarios deben respetar a reclusos pertenecientes a la comunidad LGBTIQ (37).
- La falta de información sobre la orientación sexual de un padre adoptante no puede ser criterio para revocar la adopción (38).
- A una persona no se le puede impedir que esté en un sector determinado o ser retenida en razón a su orientación sexual (39).

Tabla 1. Políticas públicas de países latinoamericanos

Ley/decreto/resolución	País	Resuelve
Ley 26.618 o Ley de Matrimonio Igualitario. Artículo 172 del Código Civil	Argentina	Abrió la puerta para que parejas del mismo sexo pudieran contraer matrimonio
Ley de Identidad de Género	Argentina	Reconocer el derecho identitario de travestis, transexuales y transgéneros
Ley Antidiscriminatoria	Argentina	Ley en contra de la discriminación
Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Argentina	Garantiza el “derecho a ser diferente” y especifica la orientación sexual entre los motivos de discriminación reconocidos
Ley de Unión Civil en América Latina	Argentina	Esta ley no contempla la comunión de bienes, el derecho a la herencia ni el acceso a la maternidad o paternidad compartida establece el reconocimiento oficial de las uniones
Congreso Nacional del Brasil	Brasil	Contempla exclusivamente las uniones “entre personas del mismo sexo”
Programa Brasil sin Homofobia	Brasil	Contempla una serie de acciones entre las cuales se cuenta el control social sobre políticas y acciones de gobierno que afectan a las personas LGBT, la garantía de políticas específicas de salud y una serie de iniciativas destinadas a combatir el prejuicio en el ámbito escolar
Proyecto de Ley 122. El proyecto propone alterar la redacción de la Ley 7716 de 1989, que define los crímenes motivados por la discriminación por raza o color de piel	Brasil	Incluye “raza, color, etnia, religión, origen, condición de persona de edad avanzada o discapacitada, género, sexo, orientación sexual o identidad de género”. Asimismo, el proyecto establece penas de uno a tres años de prisión y multa a quien indujera o incitara a la discriminación o prejuicio según la definición citada
Reforma constitucional de 2008	Ecuador	Reconoce la unión de hecho entre personas del mismo sexo

Fuente: elaboración propia a partir de Sívori H. Nuevos derechos para LGBT en Argentina y Brasil. Lasaforum [internet]. 2011;42(1):7-10. Disponible en: <https://forum.lasaweb.org/files/vol42-issue1/Debates3.pdf>

- Besarse con la pareja hace parte del espacio de libertad personal sin importar la condición sexual (40).
- Obligación de las empresas promotoras de salud de realizar cirugía de reasignación de sexo (41).
- Los colegios públicos no pueden negar el cupo estudiantil a homosexuales (42).
- Las personas homosexuales pueden donar sangre sin ningún tipo de discriminación por su orientación sexual.
- Cambio de nombre por segunda vez en razón a la identidad de género.
- Derecho de sustitución pensional y de patrimonio en las parejas homosexuales (43).

El Salvador

Gracias a la permanente lucha contra la discriminación hacia la población LGBTIQ, el Estado salvadoreño crea en 2009 el Acuerdo Ministerial 202, el cual dice: “el 05 de marzo de 2009 el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social aprobó el Acuerdo N° 202 para la erradicación de cualquier tipo de discriminación por orientación sexual en los servicios de salud pública” (44). Por otra parte, El Salvador habla de la Política Pública del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública para la atención de la Población LGBTIQ, la cual nos indica:

El gobierno salvadoreño formula el “Plan El Salvador Seguro”, donde manifiesta expresamente que “la seguridad ciudadana debe garantizar derechos humanos fundamentales, resulta un componente esencial de la ciudadanía y, por tanto, un derecho exigible frente al Estado, y atañe a la libertad, que es la esencia del desarrollo humano” (45).

En el Código de Trabajo salvadoreño se abordan diferentes campos en los que se encuentran los derechos LGBT, entre ellos: el derecho al trabajo (arts. 17, 29 y 31), el derecho a la seguridad social (arts. 33, 55 y 58), no discriminación e igualdad ante la ley (art. 30) y libertad de reunión y asociación (arts. 29 y 30) (46).

Brasil

En 2004, surgió en este país el Programa Brasil sin Homofobia, gracias a una presión ejercida por un movimiento social LGBT sobre el Estado para el reconocimiento de sus derechos; al lograr su cometido este programa, la no discriminación comenzó a ser parte de la administración política federal. De este programa se obtuvieron beneficios como el respeto hacia ellos y la creación de instituciones y organismos participativos que los proveen de ayudas psicológicas, servicios de legales y consejería de tutelas, prestación de servicios de salud, asistencia social y acompañamiento a los usuarios víctimas de discriminación y violencia según fuera el caso (47).

Otro ente a favor de la comunidad LGBTIQ que se fundó en Brasil es el Forum Nacional de Gestoras y Gestores Estaduales y Municipales de Políticas Públicas para la población Lésbicas, Gays, Bisexuales, Travestis y Transexuales (FONGES LGBT), el cual, a partir de junio de 2011, se hizo responsable de la participación política y velación de los derechos humanos a través de la elaboración y gestión de las políticas públicas en este territorio. Uno de los avances más importantes que logró esta entidad fue la aprobación de la Ley 12.984, que establece como delito la discriminación hacia las personas con VIH/sida y deja la oportunidad de pertenecer al campo laboral sin algún problema (48).

Ecuador

En vista de que se atacó la integridad de los homosexuales, una de cuyas formas es el rechazo hacia ellos, surgió el movimiento LGBTIQ a favor del respeto hacia la orientación sexual, que alcanzó la despenalización de la homosexualidad en este país, bajo la derogación del primer párrafo del artículo 516, por parte del Tribunal Constitucional, en el caso 111-97-TC, el 25 de noviembre de 1997 (49).

Después de largas controversias en Ecuador bajo el concepto de familia, que por más debates que ha tenido en cuanto a su significado, no les quita el derecho a las personas pertenecientes a la comunidad LGBTIQ de tener una, aprobó la configuración

de las familias diversas con la Ley Reformatoria del Código Civil, a partir del 19 de junio de 2015 (50).

En cuanto al ámbito laboral, la comunidad se reconoce como una confederación de ciudadanos activos, capaces de desempeñarse en cargos para los cuales estén calificados. Así es como demandan medidas por parte de las instituciones estatales para asegurar que no se den actos discriminatorios y que puedan laborar en condiciones óptimas y dignas. Además, piden que se cree un proyecto que busque brindar capacitación para los sectores menos favorecidos de su comunidad (51).

México

El movimiento LGBTIQ impone ante México la aprobación del matrimonio entre las personas del mismo sexo, bajo los derechos sexuales que están en los principios de Yogyakarta (52), exactamente el que dice:

Toda persona tiene el derecho a formar una familia, con independencia de su orientación sexual o identidad de género. Existen diversas configuraciones de familias. Ninguna familia puede ser sometida a discriminación basada en la orientación sexual o identidad de género de cualquiera de sus integrantes.

Por medio de esta demanda, México se vio presionado para que tomara medidas legislativas que cumplieran con esta solicitud realizada por el colectivo LGBTIQ

y que garantizara el cumplimiento del derecho mencionado anteriormente; por tal motivo, en 2010 se les aseguró a las parejas del mismo sexo contraer matrimonio y formar un hogar legal, según el Código Civil del Distrito Federal. Sin embargo, en 2016, el Congreso del Estado de Jalisco anuló tal afirmación, a través de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, ya que, según los artículos 258 y 260, del Código Civil de Jalisco, citan que el matrimonio debe ser entre un hombre y una mujer. Con ello desecharon la posibilidad de las personas que forman parte del grupo LGBTIQ y se convirtió en un estado que no aprueba el matrimonio para esta comunidad (53).

Argentina

De igual forma, en cuanto a Argentina, en los últimos años ha logrado avances en la creación de políticas públicas para beneficio y protección de la comunidad LGBTIQ. Algunas de estas políticas son: Ley de Matrimonio Igualitario, dada por la modificación del artículo 172 del Código Civil, que abrió la puerta para que parejas del mismo sexo pudieran contraer matrimonio en ese país (54).

También la Ley 26.743 de Identidad de Género, que reconoce el derecho identitario de travestis, transexuales y transgéneros; la Resolución del Ministerio de Salud 1507/2015, en materia de supresión del dato relativo a la orientación sexual a los efectos de donar sangre; la Ley 26.862, de

cobertura médica de técnicas de reproducción humana asistida; la Ley 26.994, que aprueba el nuevo Código Civil y Comercial de la Nación, actualmente vigente; la Ley de la Provincia de Buenos Aires 14.783, que asegura un cupo de un 1% de los puestos de trabajo del empleo público para personas trans, y la Ley de Unión Civil en América Latina, tomada por Argentina, la cual no contempla la comunión de bienes, el derecho a la herencia ni el acceso a la maternidad o paternidad compartida, pero establece el reconocimiento oficial de las uniones (55).

Además, en julio de 2021, el presidente Alberto Fernández, mediante el Decreto 476/2021 determinó que en el documento nacional de identidad no solo se clasificará a la persona según su sexo como hombre o mujer, sino que también tendrá cambiada aquella persona binaria, indeterminada, no específica, indefinida, no informada, autopercebida, no consignada con la letra X dentro de dicho documento. Ello se estableció en el artículo 2 de tal decreto: “Determinase que las nomenclaturas a utilizarse en los Documentos Nacionales de Identidad y en los Pasaportes Ordinarios para Argentinos en el campo referido al ‘sexo’ podrán ser (F) -Femenino-, (M) - Masculino- o (X)” (56).

Chile

Este país forma parte del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y del Pacto Internacional

de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; por esta razón, ha firmado varios tratados en el transcurso de los años en beneficio a la comunidad LGBTIQ, de los cuales el que más destaca es la Convención Interamericana contra Todas las Formas de Discriminación e Intolerancia (firmada, pero no ratificada), que manifiesta de forma explícita que la identidad y expresión de género no pueden emplearse como formas de discriminación bajo ninguna circunstancia (57).

Chile se ha comprometido a respetar el derecho de niñas, niños y adolescentes a preservar su identidad (incluyendo características como el sexo, la orientación sexual y la personalidad) (58) y el respeto por la autonomía que progresivamente adquieren para el ejercicio de sus derechos en función de su edad y madurez (57). De igual forma, en 2017 se presentó el proyecto de ley de matrimonio igualitario, que fue aprobado en julio de 2021 y que permite también conformar una familia, teniendo la posibilidad de tener hijos (59).

Normatividad a favor de población LGBTIQ en otros países no latinoamericanos

Por último, al comparar las políticas de estos países latinoamericanos con España, país europeo con un contexto social y cultural muy diferente, se evidencia que allá, ante la discriminación social para la población LGBTIQ, también han tenido que establecer políticas públicas que provean de

igualdad a cada uno de sus habitantes. Estas son la Ley 11 del 10 de octubre de 2014, generada para garantizar los derechos de “lesbianas, gays, bisexuales, transgéneros e intersexuales y para erradicar la homofobia, la bifobia y la transfobia”, y la Ley 3/2016, dirigida a la protección integral contra la LGTBifobia y la discriminación por razón de orientación e identidad sexual en la Comunidad de Madrid. Con ellas se ha propendido hacia establecer condiciones de igualdad y erradicar la discriminación. Así, se puede identificar que es una problemática que se vive de manera universal, en unos países más que en otros; pero que sigue generando daño a las personas de este grupo poblacional (60).

La discriminación es la razón por la cual la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos ha implementado un trabajo sobre la inclusión LGBT+ bajo tres fases. Este proyecto está organizado por Australia, Chile, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Irlanda, Islandia, Noruega, Países Bajos, Suecia y Suiza, y sus objetivos son tratar de reducir la discriminación e impactar positivamente la economía bajo políticas públicas de inclusión de la población LGBT+. Por lo tanto, dichos países están comprometidos a mejorar sus políticas públicas, leyes, programas, para ofrecerles igualdad en el ámbito social a tal población. La fase I consistió en conocer los desafíos a los que se enfrentaba la población LGBT+, mostrándolos como población vulnerable. Dicha

información se encuentra en el documento “Society at a Glance”, que afirma que la discriminación repercute en la economía y salud de las personas. En la fase II se presenta un documento llamado “El camino hacia la inclusión LGBTI+”, en el cual se presentan leyes de los países que conforman dicho trabajo, apoyando la teoría de que la inclusión de la población LGBTI+ mejora el desarrollo económico. La fase III se encuentra en ejecución (61).

Esta información demuestra el interés de algunos países por mejorar las condiciones de la población LGBTI+ desde el establecimiento de política públicas y de acciones para que estas se cumplan.

CONCLUSIONES

En la anterior revisión documental se logró conocer sobre políticas y normatividades que cobijan y tratan de proteger los derechos humanos de las personas pertenecientes al grupo LGBTIQ en países como México, Colombia, Brasil, Chile, Argentina, Ecuador y El Salvador, pero también documentos que demuestran la vulneración de derechos, la violencia y discriminación con esta población, razón por la que se han establecido grandes movimientos sociales para luchar por el respeto, la tolerancia, el reconocimiento, el trato digno en la sociedad, que han alzado la voz para que sus peticiones —en cuanto a protección de derechos humanos— sean escuchadas por el

Gobierno y organizaciones internacionales como las Naciones Unidas, la Organización de Estados Americanos, CIDH, ACNUR, entre otras.

Así, se logró abordar un gran número de políticas públicas manejadas por los diferentes países en los últimos años, mediante la lectura de sesenta documentos sobre el fenómeno, que permitieron cumplir con el objetivo planteado. Dentro de los datos más importantes y frecuentes evidenciados en los países investigados se concluye que:

- Se les exige a los países comprometerse a respetar, cumplir y garantizar los mismos derechos humanos propuestos en la Constitución Política de cada país a la comunidad LGBTIQ, sin discriminación alguna.
- Deben proteger a la comunidad LGBTIQ de toda violencia física, sexual, psicológica y social.
- Es preciso respetar y aceptar la identidad de género y orientación sexual con la que se identifica cada persona perteneciente a la comunidad LGBTIQ.
- Cada país debe trabajar sobre el matrimonio entre parejas del mismo sexo para permitirles y respetarles sus derechos sexuales y reproductivos que se fundamentan en los derechos humanos.

- Es mandatorio proteger a los niños, niñas y adolescentes que tienen una orientación sexual diferente y se encuentran estudiando, para evitar que sus derechos no se vulneren.

En definitiva, este trabajo aporta a la comunidad lectora en general un panorama claro de cuáles son las políticas públicas y derechos se están rigiendo en los diferentes países latinoamericanos.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

FINANCIACIÓN

Esta revisión se llevó a cabo con apoyo de la Fundación Universitaria del Área Andina.

REFERENCIAS

1. Vargas SE. Discriminación estatal de la población LGBT: casos de transgresiones a los derechos humanos en Latinoamérica. Soc Econ [internet]. 2013;25:183-204. Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/9168/n25a09.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Peterson A, Wahlström M, Wennerhag M. Pride parades and LGBT movements: political participation in an international comparative perspective. New York: Routledge; 2018. <https://doi.org/10.4324/9781315474052>
3. Comisión Interamericana de Derechos Humanos. Violencia contra personas lesbianas, gay, bisexuales, trans e intersex en América [internet]. Washington; 2015. p. 55-72. Disponible en: <http://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/violenciapersonaslgbti.pdf>
4. Guardarrama JG, Alfonso JT. El significado de la experiencia de la aceptación de la orientación sexual homosexual desde la memoria de un grupo de hombres adultos puertorriqueños. Eureka (Asunción) [internet]. 2012 [citado 2021 jul 3];9(2):158-70. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2220-90262012000200004&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
5. Child Welfare League of America & Lambda Legal. Conceptos básicos sobre el ser LGBT. [internet]. 2013;1-2. Disponible en: https://www.lambdalegal.org/sites/default/files/spa-vg_conceptosbasicos_final.pdf
6. Secretaría de Planeación de Bogotá. Memorias encuentro de saberes "LGBTI, más que la suma de las letras" [internet]. Bogotá: Alcaldía de Bogotá; 2017. Disponible en: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/encuentro_de_

- saberes_lgbti_mas_que_la_suma_de_las_letras_1.pdf
7. Federación Estatal de Lesbianas Gais, Transexuales y Bisexuales. Argumentario del Área de Bisexualidad de la FELGTB [internet]. Madrid; 2012. Disponible en: <https://www.algarabiatfe.org/www/wp-content/uploads/2015/07/BISEX.-Argumentario-Area-bi-FELGTB.pdf>
 8. Bardi A, Leyton C, Martínez V GE. Identidad sexual: proceso de definición en la adolescencia. *Revista docencia*. 2005;43-51.
 9. de Ring MEM. Transgender is not a condition. *Rev Cubana Salud Pública* [internet]. 2019;45(4):1-6. Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1540/1331>
 10. Aznar J, coordinador. *Transexualidad: valoración pluridisciplinar del fenómeno y su regulación legal*. Valencia: Universidad Católica de Valencia, 2017.
 11. Gutiérrez JJ, Betanco Sánchez AJ. Influencia de las representaciones sociales de las personas homosexuales (gays) en la definición de su identidad sexual, en el municipio de Estelí, en el año 2017 [tesis de grado en internet]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2019. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/9464/>
 12. Ruiz Nieves MA. *Mujeres transgénero frente a la definición de situación militar en Bogotá Colombia* [tesis de maestría]. Bogotá: Universidad Santo Tomás; 2016. <https://doi.org/10.15332/tg.mae.2016.00020>
 13. Figari C. El movimiento LGBT en América Latina: institucionalizaciones oblicuas. En: *Movilizaciones, protestas e identidades políticas en la Argentina del bicentenario* [internet]. Nueva Tril; 2010. p. 225-40. Disponible en: [https://www.fundacionhenrydunant.org/images/stories/biblioteca/derechos-personas-lgtbi/El movimiento LGBT en América Latina. institucionalizaciones oblicuas - Carlos Figari.pdf](https://www.fundacionhenrydunant.org/images/stories/biblioteca/derechos-personas-lgtbi/El_movimiento_LGBT_en_America_Latina_institucionalizaciones_oblicuas_-_Carlos_Figari.pdf)
 14. Agencia de la ONU para los Refugiados. *La protección internacional de las personas LGTBI: solicitudes de la condición de refugiado relacionadas con la orientación sexual y/o la identidad de género* [internet]. Ciudad de México: ACNUR; 2014. Disponible en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2014/9872.pdf>
 15. Botello-Peñaloza HA, Guerrero-Rincón I. Incidencia de la violencia física en la población LGBT en Ecuador. *Civilizar Cienc Soc Hum*. 2018;18(35):129-38. <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2018.2/a10>

16. Coll-Planas G, Misse M. Identification of the factors influencing the job integration of transgender people: exploring the case of Barcelona. *Obets*. 2018;13(1):45-68. <https://doi.org/10.14198/OBETS2018.13.1.02>
17. Carvajal Muñoz P. El reconocimiento de derechos a la comunidad LGBTI. *Jurídicas CUC*. 2013;9(1):123-41.
18. Pérez Vaquero C. Homosexualidad y religiones: consideraciones divinas y humanas. *Derecho y Cambios Social*. 2014;11(35):1-52.
19. Blengio Valdés M. La dignidad humana como parámetro de interpretación de fuente de derecho internacional de los derechos humanos y bioética: ¿la definición inexistente? *Rev Der Publico*. 2016;(49):31-54.
20. Jiménez-Castaño J, Cardona-Acevedo M, Sánchez-Muñoz MP. Discriminación y exclusión laboral en la comunidad LGBT: un estudio de caso en la localidad de chapinero, Bogotá Colombia. *Papeles de la Población*. 2017;23(93):231-67. <https://doi.org/10.22185/24487147.2017.93.028>
21. Organización Internacional del Trabajo. La discriminación en el trabajo por motivos de orientación sexual e identidad de género [internet]; 2012. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---gender/documents/briefingnote/wcms_380831.pdf
22. Henríquez Vega C, Díaz Mantilla JV. Percepción y representación de la comunidad LGBTI en la sociedad [tesis de grado]. Bucaramanga (CO): Universidad Autónoma de Bucaramanga; 2019. Disponible en: https://www.unab.edu.co/sites/default/files/archivos/publicacion_noticias/Proyecto%20de%20Grado_Percepciones_LGBTI.pdf
23. Mejía Turizo J, Almanza Iglesia M. Comunidad LGBT: historia y reconocimientos jurídicos. *Rev Justic* [internet]. 2010;(17):78-110. Disponible en: <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/justicia/article/view/618/606>
24. Porras Gutiérrez MA. Cooperación internacional en la comunidad LGBTI [tesis de grado en internet]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada; 2017. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10654/16525>
25. García Valdés A. Historia y presente de la homosexualidad: análisis crítico de un fenómeno conflictivo [tesis de doctorado en internet]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2015. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/52372/1/5309854513.pdf>

26. Foucault M. La historia de la sexualidad: la voluntad de saber. Ciudad de México: Siglo Veintiuno; 2007.
27. Vázquez Parra JC, Coss y León D, Salinas García O. Una aproximación histórico-social a la evolución de los derechos de la comunidad LGBTI+ en México. *Rev Humanid.* 2019;9(2):1-20. <https://doi.org/10.15517/h.v9i2.37751>
28. Cifuentes Agamez Z. Tras los pasos del movimiento LGBTI en el barrio La Soledad: seguimiento de las relaciones de tensión entre lo diferente [tesis de grado en internet]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2014. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/14953/CifuentesAgamezZafiro2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Mora A, Torres A, Ávila E, Peña C, Lara JF. La diversidad en América Latina: una crítica a los avances al reconocimiento LGBTI y a su evolución en Ecuador [internet]. 2018. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53933112/ExamenFinal_InvestigacionJuridica.pdf?1500628404=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_diversidad_en_America_Latina_Una_crit.pdf&Expires=1616379267&Signature=KNpbai5LIUGkZ7IWSEOShH0PpjfwFnzsV
30. United Nations. Living free and equal: what states are doing to tackle violence and discrimination against lesbian, gay, bisexual, transgender and intersex people [internet]. Washington; 2016. Disponible en: <https://www.ohchr.org/Documents/Publications/LivingFreeAndEqual.pdf>
31. Paredes Miranda DS. El matrimonio igualitario reconocido por la CIDH como mecanismo de protección de los derechos de la comunidad LGBTI [tesis de grado en internet]. Ámbato, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2018. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/9626/1/ARTFAB0001-2019.pdf>
32. Organización Mundial de la Salud. ¿Cómo define la OMS la salud? [internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>
33. Rojas Torres AF. Satisfacción de usuarios lesbianas, gays, bisexual, transexuales, intersexuales y queer en la atención primaria de salud en la ciudad de Ibarra 2018-2019 [tesis de grado en internet]. Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte; 2019. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9484/2/06%20ENF%201057%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

34. Sánchez Eimil B. Propuesta de una intervención enfermera dirigida a personas transexuales para prevenir el suicidio [tesis de grado en internet]. Universidad de la Coruña; 2018. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/21397>
35. Gamboa Chisaba D, Garzón Castelblanco S, Garzón Romero LA, Sarmiento Martínez LP, Bermúdez Riaño EJ. Análisis de las representaciones sociales sobre la homosexualidad en familiares de personas declaradas no heterosexuales [internet]. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2011. Disponible en: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6557/Ponencia_Analisis%20de%20las%20representaciones%20sociales%20sobre%20la%20homosexualidad_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
36. López JA. Movilización y contramovilización frente a los derechos LGBTI: respuestas conservadoras al reconocimiento de los derechos humanos. *Estud Sociológ.* 2018;36(106):161-87. <https://doi.org/10.24201/es.2018v36n106.1576>
37. Corte Constitucional. Sentencia T-283/16 [internet]. 2015 [citado 2020 may 21]. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/T-283-16.htm>
38. Corte Constitucional. Sentencia T-276/12 [internet]. 2012 [citado 2020 may 14]. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2012/t-276-12.htm>
39. Corte Constitucional. Sentencia T-248/12 [internet]. 2012 [citado 2020 jun 13]. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2012/t-248-12.htm>
40. Corte Constitucional. Sentencia T-673/13 [internet]. 2012 [citado 2020 jun 16]. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2013/T-673-13.htm>
41. Corte Constitucional. Sentencia T-771/13 [internet]. 2012 [citado 2020 jun 15]. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2013/T-771-13.htm>
42. Corte Constitucional. Sentencia T-804/14 [internet]. 2012 [citado 2020 jun 12]. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2014/T-804-14.htm>
43. Rojas Buitrago FA. Factores sociales, económicos y formativos de la comunidad LGTBI. *Kairos Gerencial* [internet]. 2017;2(3). Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/kairos/article/view/667>

44. Chávez Guerrero MA, Cornejo Arévalo DJ, Galdámez Ramírez JI. Incidencia de los instrumentos jurídicos internacionales en la política pública de salud sexual y reproductiva y situación socio-jurídico de la población lesbiana, gay, bisexual, trans e intersexual (LGTI) en El Salvador 2012-2015 [tesis de grado en internet]. San Salvador: Universidad de El Salvador; 2017. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/14850/>
45. Ministerio de Justicia y Seguridad Pública del Gobierno de El Salvador. Política del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública para la Atención de la Población LGBTI [internet]. San Salvador; 2017. Disponible en: <https://www.ansp.gob.sv/wp-content/uploads/2019/02/Politica-LGBTI.pdf>
46. Valladares J, Guerrero M. Análisis de las acciones estatales realizadas en el marco de la normativa internacional para la protección de los derechos de las personas lesbianas, gays, bisexuales y transgénero (LGBT), estudio comparativo El Salvador y Costa Rica, durante el periodo I; 2018.
47. Feitosa C. Políticas públicas LGBT no Brasil: um estudo sobre o Centro Estadual de Combate à Homofobia de Pernambuco. Sexualidad, Salud y Sociedad (Rio de Janeiro). 2019;(32):90-118. <https://doi.org/10.1590/1984-6487.sess.2019.32.06.a>
48. ISP Interamérica. LGBTI public policies in Latin America [internet]. São Paulo; 2015. Disponible en: http://www.trade-union-rainbow-rights.org/wp_ing_politicas_131115_1.pdf
49. Salgado Álvarez J. Penalización de la homosexualidad en el Ecuador. Aportes sobre diversidad, diferencia e identidad [internet]. 2004;11(3):1-12. Disponible en: <http://www.uasb.edu.ec/padh>
50. Paredes Erazo GC, Núñez Ávila MD. El matrimonio igualitario a la luz de la Convención Americana: análisis de la Opinión Consultiva OC-24/17 en el contexto jurídico ecuatoriano. Revista de Derecho [internet]. 2019;32. <https://doi.org/10.21830/9789585284845.03>
51. Valarezo Flores MC. Percepciones de la comunidad LGTBI en el proceso de selección y ocupación de cargos públicos en Quito-Ecuador [tesis de grado en internet]. Quito: Universidad San Francisco de Quito; 2016. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/5811>
52. Yogyakarta P de. Sobre la aplicación de la legislación internacional de derechos humanos en relación con la orientación sexual

- y la identidad de género [internet]. 2006 [citado 2020 feb 10]. Disponible en: <http://yogyakartaprinciples.org/principles-sp/>
53. Chávez Sánchez JA. El matrimonio igualitario en México: una aproximación contextual desde las prácticas sociopolíticas hacia las iniciativas de ley. *Revista Ciudades, Estados y Política*. 2017;4(3):87-101.
54. Sivori H. Nuevos derechos para LGBT en Argentina y Brasil. *Latin American Studies Association Forum*. 2011;42(1):7-10.
55. Arrubia EJ. ¿Iguales o diferentes?: los derechos de las personas LGBTI en discusión. *Revista de la Facultad de Derecho*. 2016 Dec 5;(43):15-34. <https://doi.org/10.22187/rfd201622>
56. Presidencia de Argentina. Decreto 476/2021 [internet]. Boletín Oficial de la República Argentina. 2021. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/247092/20210721>
57. Morrison R, Araya L, Palomino-Araneda T, Graus JM. Situación de las niñas y los niños trans en Chile: derechos humanos y políticas públicas *Revista del Laboratorio Iberoamericano para el Estudio Sociohistórico de las Sexualidades* [internet]. 2019;1(1):26-48. Disponible en: <https://www.upo.es/revistas/index.php/relies/article/view/3842>
58. OutRight Action International. Políticas impactando a los niños y niñas trans en Chile [internet]. 2016 [citado 2020 feb 15]. Disponible en: <https://outrightinternational.org/content/políticas-impactando-los-niños-y-niñas-trans-en-chile>
59. República de Chile. Matrimonio igualitario: Senado despachó iniciativa a su segundo trámite [internet]. 2021 jul 21. Disponible en: <https://www.senado.cl/matrimonio-igualitario-senado-despacho-iniciativa-a-su-segundo-tramite/senado/2021-07-21/091444.html>
60. Romero C, Montenegro M. Políticas públicas para la gestión de la diversidad sexual y de género: un análisis interseccional. *Psicoperspectivas Individuo y Sociedad* [internet]. 2018;17(1):1-14. <https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol17-Issue1-fulltext-1211>
61. OCDE. Trabajo de la OCDE sobre la inclusión LGBTI+ [internet]. 2021. Disponible en: <https://www.oecd.org/fr/social/lgbti-fr.htm>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Relevancia de los factores de riesgo laborales en personal de recolección de residuos: una revisión

Sindy Johana Forero Gauna¹ , Laura Viviana Parra Hurtado² , Ángela Liliana Monroy Díaz³ 

RESUMEN

Introducción: En la prestación del servicio público de aseo, los trabajadores se encuentran expuestos a múltiples factores de riesgo que pueden afectar su integridad personal, debido a la ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales. Dentro de las actividades que agrupa este servicio se encuentran la disposición, recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos; así como el barrido, limpieza de vías, corte de césped o poda de árboles.

Objetivo: Describir los factores de riesgo laborales asociados con la recolección de residuos sólidos urbanos dentro de la prestación del servicio público de aseo tanto en el ámbito internacional como en el nacional.

Metodología: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica descriptiva con un enfoque narrativo, usando palabras clave validadas en tesauros, en idioma inglés y español (entre ellas factores de riesgo, ergonomía, residuos sólidos, segregadores de residuos sólidos), y se seleccionaron artículos en un intervalo de tiempo de quince años, para un total de 50 referencias seleccionadas.

Resultados: Los factores de riesgo más estudiados están relacionados con los ambientales, los psicosociales, los biológicos, los mecánicos y los ergonómicos, y dentro de este último el trastorno musculoesquelético es el factor más detectado en los artículos consultados.

Conclusiones: Dentro de los factores de riesgo más prevalentes están los riesgos ergonómicos y el riesgo biológico, teniendo en cuenta las posturas que realizan para la ejecución de las actividades y el contacto directo con los desechos.

Palabras clave: factores de riesgo; ergonomía; residuos sólidos; segregadores de residuos sólidos.

¹ Cootranstame, Yopal, Colombia.

² Agata Store, Villa de Leyva, Colombia.

³ Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.

Autora de correspondencia: Ángela Liliana Monroy Díaz. Correo electrónico: almonroy@uniboaca.edu.co

Citar este artículo así:

Forero Gauna SJ, Parra Hurtado LV, Monroy Díaz ÁL. Relevancia de los factores de riesgo laborales en personal de recolección de residuos: una revisión. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2021;8(1):136-151. <https://doi.org/10.24267/23897325.564>

Relevance of Labor Risk Factors in Waste Collection Personnel. A Review

ABSTRACT

Introduction: In the provision of the public cleaning service worldwide, workers are continuously exposed to multiple risk factors that can affect their personal integrity, through the appearance of accidents or occupational diseases, within the activities that the provision groups together. This service includes the disposal, collection, storage, transportation and final disposal of waste, as well as sweeping, cleaning roads, cutting grass, pruning trees.

Objective: To describe the occupational risk factors associated with the collection of urban solid waste within the provision of the public cleaning service both internationally and nationally.

Methodology: A descriptive bibliographic review was carried out with a narrative approach using keywords validated in thesauri, in English and Spanish, including risk factors, ergonomics, solid waste, solid waste segregators, articles were selected in a time interval of 15 years, extracting the information from 50 selected references.

Results: The most studied risk factors are related to environmental, psychosocial, biological, mechanical and ergonomic risks, where in the latter the musculoskeletal disorder is the most predominant factor detected in the articles consulted.

Conclusions: Among the most prevalent risk factors are ergonomic risks and biological risk, taking into account the postures they perform for the execution of activities and direct contact with waste

Keywords: risk factors; ergonomics; solid waste; solid waste segregators.

Relevância dos fatores de risco ocupacional nos trabalhadores de coleta de resíduos: uma revisão

RESUMO

Introdução: Na prestação de serviços de saneamento público, os trabalhadores são expostos a múltiplos fatores de risco que podem afetar sua integridade pessoal, devido à ocorrência de acidentes ou doenças profissionais. Entre as atividades incluídas neste serviço estão a eliminação, recolha, armazenamento, transporte e eliminação final de resíduos, bem como varrer, limpeza de estradas, corte de grama ou poda de árvores.

Objetivo: Descrever os fatores de risco ocupacional associados a recolha de resíduos sólidos urbanos na prestação de serviços de saneamento público, tanto a nível internacional como nacional.

Metodologia: Foi realizada uma revisão bibliográfica descritiva com uma abordagem narrativa, utilizando palavras-chave validadas em thesaurus, em inglês e espanhol (entre elas fatores de risco, ergonomia, resíduos sólidos, segregadores de resíduos sólidos), e foram selecionados artigos ao longo de um período de quinze anos, para um total de 50 referências selecionadas.

Resultados: Os fatores de risco mais estudados estão relacionados com fatores de risco ambientais, psicossociais, biológicos, mecânicos e ergonômicos, e dentre estes últimos as perturbações músculo-esqueléticas são o fator mais detectado nos artigos consultados.

Conclusões: Entre os fatores de risco mais prevaletentes estão os riscos ergonômicos e o risco biológico, tendo em conta as posturas utilizadas na execução das atividades e o contato direto com os resíduos.

Palavras-chave: fatores de risco; ergonomia; resíduos sólidos; segregadores de resíduos sólidos.

INTRODUCCIÓN

Frecuentemente, los recolectores de residuos sólidos están expuestos a factores laborales que ponen en riesgo su salud, sumado a la alta informalidad de sus trabajos, que incrementan estos riesgos. Debido a ello, es difícil estimar una cifra de trabajadores dedicados a esta ocupación; pero se conoce que millones de familias en el mundo dependen de esta actividad económica.

La Organización Mundial de la Salud menciona que el 50% de los residuos sólidos generados en Latinoamérica aún recibe una recolección y disposición final inadecuada. Por ello, tales vacíos en la organización de los gobiernos y la poca educación en las comunidades, en relación con la disposición de estos residuos, afectan a los trabajadores encargados de su recolección (1).

En este sentido, la Organización Internacional del Trabajo y Organización Mundial de la Salud mencionan que la salud ocupacional tiene la finalidad de incentivar la prevención y el cuidado de la salud en los trabajadores a través de condiciones, normas y acciones que protejan la integridad de quien labora (1). Así, existen normas como la ISO 45001:2018, cuyo objetivo es especificar los requisitos para el desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que orienten a las empresas a brindar un lugar de trabajo seguro y saludable (2). No obstante, tal

reglamentación es poco aplicada por el personal encargado la disposición de residuos sólidos y existe un desafío en su implementación y la garantía de cuidado de la salud en estos trabajadores.

En América Latina se estima que se producen hasta 541.000 toneladas al día de basura, pues solo en Bogotá se generan cerca de 6000 toneladas de residuos diarios, que en su mayoría no se gestionan ni se disponen de manera adecuada. Incluso, se espera un incremento de estos residuos hasta en un 25% para el año 2050 (3,4). De acuerdo con ello, es posible que aumente la contaminación ambiental y que derivado de ello se afecte la salud de la población en general y de las personas que se dedican a la disposición final de dichos residuos (5), dado que este trabajo se considera una de las diez actividades más peligrosas del mundo (6).

El presente artículo de revisión se justifica, puesto que, en general, los trabajadores están expuestos a diversos factores de riesgo en el ambiente laboral, que varían dependiendo de la actividad desarrollada. Estos riesgos pueden derivar en enfermedades profesionales o accidentes de trabajo, cuando se logra identificar la relación causa-efecto entre el ambiente laboral y la alteración de salud evidenciada (7). Dentro de la gestión de desechos sólidos, en la cual se incluyen actividades que demandan la recolección, el transporte, la disposición, el almacenamiento de

residuos, así como el barrido y limpieza de vías (8), los trabajadores se encuentran expuestos a 1) riesgos físicos, biológicos, psicosociales y ambientales (por ejemplo: caídas, golpes, cargas pesadas, cortes, atrapamientos, accidentes de tráfico, lesiones cortantes o sobreesfuerzo); 2) a riesgos ergonómicos y psicosociales (por ejemplo: daños posturales, trabajo nocturno, largas jornadas de trabajo), y 3) a riesgos de higiene y medio ambiente (por ejemplo: vibraciones, flujo de aerosoles, químicos, ruido, contacto potencial con agentes biológicos, como la ocasionada por la bacteria *Leptospira*) (9,10). Los datos que se establecen de estos factores de riesgo son diversos en relación con el país de origen, pues están involucrados con la suficiencia económica de los gobiernos en cuanto a las normas de gestión de residuos, la maquinaria disponible, las capacitaciones orientadas, los salarios, las jornadas de trabajo y la formalidad en su contratación, además de la educación de sus comunidades en la disposición de los residuos.

El objetivo de esta revisión está centrado en identificar los factores de riesgo más prevalentes en personal que se encarga de la recolección de residuos sólidos en el ámbito mundial, con el fin de exponer las problemáticas reportadas en la literatura y que serán la base para investigaciones futuras que busquen minimizar los riesgos identificados, que pueden abordarse desde las diferentes disciplinas en salud.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica descriptiva cuantitativa con un enfoque narrativo, mediante la consulta en bases de datos como ProQuest, Psycodoc, Ovid, Legis, Google Scholar y Pubmed, usando palabras clave validadas en los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) en idioma inglés y español: *factores de riesgo, ergonomía, residuos sólidos, segregadores de residuos sólidos* en combinaciones con conectores como AND y OR. La búsqueda se realizó entre agosto y octubre de 2020, con una ventana de quince años, debido al limitado número de investigaciones sobre el tema.

Los criterios de inclusión fueron: fuentes de información nacional e internacional, en idioma inglés y español, que abordaran factores de riesgo en trabajadores encargados de la recolección de residuos sólidos, trabajos en repositorios y normas que orientaran la teoría de los factores de riesgo laborales. Se excluyeron aquellos artículos que no delimitaban las afectaciones de salud en trabajadores de recolección de residuos. Se seleccionaron 78 referentes que cumplían con los criterios de selección. La información se separó en tablas en una base de datos en el programa Excel, donde se identificaron los factores de riesgo más prevalentes descritos en cada manuscrito; posteriormente, se integraron a la presente revisión 50

referentes, de los cuales 40 fueron evaluados en la sección de resultados.

En cuanto al componente **ético**, esta revisión se considera una investigación sin riesgo, puesto que se usaron fuentes secundarias de datos para obtener los resultados.

RESULTADOS

En general, en África se han evidenciado, en mayor proporción, trastornos musculoesqueléticos (TME), especialmente a causa de actividades de tiempo prolongado como levantar, tirar, empujar/cargar o largas caminatas, donde el área más afectada es la espalda baja (11). En Etiopía se describió que en el año el 34% de los trabajadores, por lo menos, había presentado una lesión ocupacional relacionada con trastornos del sueño y bajos ingresos (12). En India se determinó que hasta el 79% de los recicladores durante la ejecución de sus actividades ha presentado al menos un TME, sobre todo en la zona lumbar, espalda baja y hombro (13). Adicionalmente, los trabajadores que se encuentran expuestos directamente con los residuos presentan enfermedades de la piel, infecciones oculares y TME (14). En Sudáfrica se determinó que las posturas que los trabajadores realicen en la ejecución de sus actividades influyen en gran medida en el alto nivel de riesgo al cual se pueden encontrar expuestos (15). También en Etiopía se logró establecer que

la magnitud de los síntomas de salud ocupacional está relacionada con el uso adecuado de los elementos de protección personal, así como horas de trabajo y experiencia (16).

En Ghana se identificó que las malas actitudes y comportamientos, como no usar equipo de protección personal, la aplicación deficiente de las normas de seguridad por parte de los supervisores y gerentes, el estrés relacionado con el trabajo causado por entornos de trabajo deficiente, la mala remuneración, las malas relaciones laborales y las percepciones negativas de la comunidad sobre el trabajo de los recolectores de desechos domésticos afectan negativamente la salud y seguridad de los recolectores de desechos domésticos (17).

En Corea del Sur los factores de riesgo más comunes se relacionan con trabajadores electrocutados, lesiones por caídas y enfermedades relacionadas con TME, debido posturas inadecuadas (18).

En Hamburgo (Alemania) se identificaron un 67,2% de dolor de espalda y un 15,4% de TME (19). El impacto de la ocupación de carga de residuos municipales sobre el desarrollo de TME es muy común también en trabajadores de la India, en quienes oscila entre el 27% y el 32% (20,21). En Ankara (Estambul) se determinó que la tasa de dolor de espalda superior fue del 89,1% en los trabajadores, donde el 41,9% presentaba dolor de espalda baja y el 80,9% experimentó dolor de hombro (22).

Es evidente que en estos países es constante el riesgo de padecer TME. En Malasia e Irán, dichos trastornos obtienen un porcentaje hasta del 92,5% en los recolectores de residuos, quienes informaron síntomas de, al menos, en una región del cuerpo durante los últimos 12 meses. Las lesiones de la espalda baja y las rodillas fueron más frecuentes y más graves. Las demandas físicas, como levantar la bolsa/balde, tirar/empujar el contenedor de desechos, caminar junto con el carro de la bolsa/balde y saltar hacia arriba/abajo en el camión de basura, y la organización. Dichas demandas fueron los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de TME (23,24).

En relación con los estudios enfocados en la investigación de hepatitis A, B y C, se encuentra que en Mansoura (Egipto) se investigó la prevalencia de anticuerpos de hepatitis C en los trabajadores y se demostró una prevalencia del 43,3% de anticuerpos (25). Por otro lado, en Ilorin (Nigeria) se investigó sobre la prevalencia de la hepatitis B, y se obtuvo un 16,7% de prevalencia de anticuerpos (26). En Ática (Grecia) se enfocó el estudio en la determinación de prevalencia de la hepatitis A y se determinó que los trabajadores expuestos presentan mayor prevalencia de anticuerpos que los trabajadores no expuestos directamente (27).

Dentro de los factores de riesgo y su asociación con infecciones parasitarias, se encontró un estudio realizado en Alejandría (Egipto), donde se

detectaron 12 especies de parásitos en los trabajadores estudiados, y se determinó que su principal fuente de riesgo es el contacto directo con residuos fecales (28). Adicionalmente, en Banda Aceh (Indonesia) se estudiaron las infecciones helmínticas transmitidas por el suelo y se determinó que el 21,37% de los trabajadores estudiados estaba infectado por *Trichuris trichiura* (29). En Cañas y Tilarán (Costa Rica) se analizaron cinco agentes biológicos como hepatitis vírica, VIH, tuberculosis y hepatitis. Allí se logró determinar que los trabajadores se encuentran en un nivel de riesgo muy alto, por estar propensos a adquirir cuatro de los cinco agentes biológicos estudiados (30). En la tabla 1 se presenta un consolidado de los factores de riesgos más prevalentes en el personal encargado de la recolección de residuos sólidos.

En Brasil se ha descrito una preocupación hasta del 86% en los trabajadores de recolección de residuos, derivada de los tipos de vinculación contractual y la renovación de contrato. Se ha determinado que las condiciones laborales son inadecuadas, al ser en muchos casos un trabajo informal que no determina una jornada laboral, lo que impacta en el estrés emocional por la realización de las tareas del hogar y su trabajo al mismo tiempo (31-33). En Perú se encontró que el riesgo psicosocial es elevado, ya que en la cotidianidad laboral se maneja trabajo activo continuo y un nivel elevado en las exigencias psicológicas del trabajador (34). En Colombia se ha

Tabla 1. Factores de riesgo prevalentes identificados en personal de recolección de residuos

Europa, Asia, África y Oceanía			
Clasificación	Tipo de riesgo	Lesiones desarrolladas	Referencia
Riesgo ergonómico	Derivado de carga física	Desarrollo de lumbalgia, fatiga muscular, fracturas, lesiones osteoarticulares, TME, dolor de espalda baja y superior	11, 13, 14, 15, 19, 16, 20, 21, 22, 23, 24
Riesgo psicosocial	Carga mental	Rechazo social	17
Riesgo mecánico	Caídas, atropellamientos	Lesiones, cortaduras	18, 31
Riesgos biológicos	Contacto con residuos contaminados	Leptospirosis, hepatitis B y C	27, 28, 29
Riesgo Ambiental	Contacto con ambientes contaminados	Enfermedades respiratorias	14, 16, 32
Latinoamérica			
Riesgo ergonómico	Derivado de carga física	Desarrollo de lumbalgia, fatiga muscular, fracturas, lesiones osteoarticulares, trastornos musculoesqueléticos	38, 39, 40, 41
Riesgo psicosocial	Carga mental	Rechazo social	34, 35, 37
Riesgo mecánico	Caídas, atropellamientos	Lesiones, cortaduras	38, 39, 40
Riesgos biológicos	Contacto con residuos contaminados	Leptospirosis, hepatitis B y C	42, 43, 44, 45
Riesgo Ambiental	Contacto con ambientes contaminados	Enfermedades respiratorias, problemas de piel y problemas digestivos, efectos mutagénicos y exposición a químicos	40, 43, 48

descrito que el 58% de este tipo de trabajadores trabaja más de ocho horas diarias con un ingreso inferior a un euro por día (35).

Con frecuencia, en Latinoamérica se encuentran lesiones desarrolladas por los trabajadores recolectores de residuos: en Perú se determinó que el 60% de los trabajadores presentaba dolores

musculoesqueléticos en el cuello, el 10% en el codo y antebrazo, el 35% presenta riesgo disergonómico leve en el cuello, hombro y columna dorsal (36). Los TME también se presentan en Ecuador, Chile y Argentina, y los factores que llevan a padecer estos trastornos tienen similitudes muy marcadas, debido a las demandas laborales que promueven diferentes alteraciones,

como dolencias en la articulación de la rodilla, dolor lumbar, dolor de hombro, tobillo y muñeca (37-39).

Con respecto a las fracturas, también se ha descrito que se presentan hasta en un 48,8%, debido a que la medida preventiva sobre los riesgos ocupacionales es inefectiva en un 82,9% en los trabajadores. Después de la intervención en gestión de seguridad y salud en el trabajo se ha descrito que el riesgo disminuye en un 63,4%. Además, se evidencia en hasta el 94% del personal el desconocimiento sobre bioseguridad y los riesgos físicos, químicos y biológicos que deben afrontar en su trabajo diario, y del personal que sí tiene conocimientos sobre bioseguridad, en su mayoría, no aplican las medidas de protección, pues se ha descrito que solo el 60% de los trabajadores usan guantes (39,40). En Chile, los factores de riesgo mecánico son producto del constante movimiento, al igual que el riesgo ergonómico, en el manejo manual de carga, movimiento repetitivo, vibración cuerpo entero y manejo manual de carga, por su elevada exposición cotidiana (41).

Dentro de los riesgos más prevalentes a los cuales se encuentran expuestos los recolectores de residuos urbanos, están los infecciosos o biológicos, debido al contacto directo con material biológico y objetos cortopunzantes contaminados. Algunos de los factores de riesgo estudiados son la transmisión de leptospirosis, hepatitis (A, B y

C), infecciones parasitarias, hepatitis vírica, VIH, tuberculosis, meningitis y helmintos. En Paraguay se investigó la seroprevalencia y los factores de riesgo asociados a la transmisión de leptospirosis y se determinó que de los 339 trabajadores estudiados, el 8,6% (29 trabajadores) de estos arrojaron un resultado positivo (42). Por otro lado, en Belo Horizonte (Brasil) se investigaron los factores de riesgo asociados con la prevalencia de la infección por el virus de la hepatitis B y C; se encontró que los trabajadores expuestos a los residuos presentan mayor resistencia a contraer hepatitis B con un valor del 9,8%; mientras que con la hepatitis C se presenta un valor del 3,3% (43).

En 2017, en Ciudad de Panamá se determinó que los factores de riesgo biológico a los que se encuentra mayormente expuesto el personal que realiza la manipulación directa de desechos sólidos son las salpicaduras en el rostro y las heridas cortantes o cortopunzantes, con valores del 57,1% y del 62,8% (44). En 2019, en Arequipa (Perú) se logró determinar que el área de trabajo que mayor riesgo biológico presenta es la de recolección (compactadoras) (45), esto teniendo en cuenta que dentro de la labor se ven involucradas diferentes actividades. En población de Colombia se ha descrito que solo el 13,6% de los trabajadores está vacunado contra tétano, en su mayoría, y solo el 12,7% frente a hepatitis B (46-48). Así, es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades infecciosas que la mayoría de los trabajadores no presenten vacunación.

De acuerdo con la revisión, se determina que, a pesar de la enorme generación de residuos sólidos que a diario se producen, la seguridad y salud en el trabajo de las personas que desempeñan estas labores se ven limitadas por la informalidad en el desarrollo del trabajo, que implica poca exigencia en los esquemas de vacunas o su aplicación, limitación o inexistencia en los esquemas de prevención de accidentes de riesgo laboral enfocados en la ergonomía y escasa investigación o publicaciones desarrolladas en el ámbito nacional colombiano respecto al tema y en estas poblaciones (49). Además, este trabajo que revierte tanta importancia en la salud del planeta se ha relegado a un segundo plano, pues en los gobiernos locales recae la adecuada gestión de estos residuos y el talento humano encargado de esta función (50).

CONCLUSIÓN

En la población objeto de estudio se evidencia una alta prevalencia de TME, producto de la carga física ejercida en la naturaleza de su trabajo. La exigencia implica movimientos repetitivos y frecuentes con cargas pesadas; además del riesgo psicosocial atribuido en parte al rechazo social y el alto nivel infeccioso de origen viral, parasitario y bacteriano por el contacto con residuos de diversas fuentes. Es prioritario, entonces, llevar a cabo estudios en estas poblaciones que sitúen un diagnóstico respecto a esos factores identificados y acciones que mejoren su calidad de vida.

El estudio presenta limitaciones, por tratarse de una revisión basada en fuentes secundarias de datos y la poca información de investigaciones colombianas al respecto de este grupo poblacional.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Boyacá, por el apoyo en el desarrollo de la revisión.

FINANCIACIÓN

Este proyecto contó con la financiación de la Universidad de Boyacá.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores manifiestan que no hubo conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Residuos sólidos [internet]. 2017. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/etras-equipotecnico-regional-agua-saneamiento/residuos-solidos>
2. Nueva ISO 45001:2018 [internet]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-45001.com/>
3. Sáez A, Urdaneta JA. Manejo de residuos sólidos

- en América Latina y el Caribe. *Omnia* [internet]. 2014;20(3):121-35. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
4. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe* [internet]. Ciudad de Panamá; 2018. Disponible en: https://www.magconsultorias.com/wp-content/uploads/2018/10/UN_Manejo-de-residuos-PREVIEW19-ilovepdf-compressed.pdf
 5. Flores Rodríguez LE, Giménez Caballera E, Gerlich J, Carvalho D, Radon K. Prevalencia de accidentes de trabajo en trabajadores recolectores de basura en Asunción, Paraguay. 2013-2014. *Mem Inst Investig Cienc Salud*. 2016;14(2):40-52. [https://doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2016.014\(02\)40-052](https://doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2016.014(02)40-052)
 6. López Valdepeña MY, Valle Barbosa MA, Fausto Guerra J. Condiciones laborales y riesgos para la salud en recolectores de basura. *Rev Colomb Salud Ocup*. 2021;11(1). <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2021.5898>
 7. Abella Cuesta JA, Bernal Luna OL. Análisis de identificación de peligros en el trabajo, en 6 de los 16 conjuntos residenciales, en los cuales 3S Colombia SAS presta sus servicios de aseo y mantenimiento [tesis de especialización en internet]. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas; 2016. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3911/1/Proyecto%20de%20grado%20especializaci%c3%b3n.pdf>
 8. Decreto 2981/2013 del 20 de diciembre, por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo [Internet]. Departamento Administrativo de la Función Pública [citado 2020]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56035>
 9. Athanasiou M, Makrynos G, Dounias G. Respiratory health of municipal solid waste workers. *Occup Med*. 2010;60(8):618-23. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqq127>
 10. López F, Samudio M, Dalva MdA, Águeda C. Seroprevalencia de leptospirosis y factores asociados en trabajadores del servicio de aseo urbano de la Municipalidad de Asunción, Paraguay. *Rev Chil Infectol*. 2015;32(6):628-33. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000700003>
 11. Abou-ElWafa, El-Bestar SF, El-Gilany A, et al. Musculoskeletal disorders among municipal solid waste collectors in Mansoura, Egypt: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2012;2(5):e001338. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001338>

12. Eskezia D, Aderaw Z, Ahmed KY, Tadese F. Prevalence and associated factors of occupational injuries among municipal solid waste collectors in four zones of Amhara region, Northwest Ethiopia. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1-7. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3483-1>
13. Singh S, Chokhandre P. Assessing the impact of waste picking on musculoskeletal disorders among waste pickers in Mumbai, India: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2015;5(9):e008474. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008474>
14. Salve PS. A comparative study of prevalence of morbidities among municipal solid waste workers in Mumbai. *SN Compr Clin Med*. 2020;2(9):1534-42. <https://doi.org/10.1007/s42399-020-00441-7>
15. Ncube F, Ncube EJ, Voyi K. Postural analysis of a developing country's municipal solid waste handlers and a reference group of hospital general hands using the RULA method. *Global J Health Sci [internet]*. 2017;9(10). Disponible en: <http://hdl.handle.net/2263/65971>
16. Melaku HA, Tiruneh MA. Occupational health conditions and associated factors among municipal solid waste collectors in Addis Ababa, Ethiopia. *Risk Manag Healthc Policy*. 2020;13:2415-23. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S276790>
17. Lissah SY, Ayanore MA, Krugu J, Ruitter RAC. Psychosocial risk, work-related stress, and job satisfaction among domestic waste collectors in the Ho Municipality of Ghana: a phenomenological study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(8):2903. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082903>
18. Jeong BY, Lee S, Lee JD. Workplace accidents and work-related illnesses of household waste collectors. *Safety Health Work*. 2016;7(2):138-42. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2015.11.008>
19. Velasco Garrido M, Bittner C, Harth V, Preisser AM. Health status and health-related quality of life of municipal waste collection workers-a cross-sectional survey. *J Occup Med Toxicol*. 2015;10(1):1-7. <https://doi.org/10.1186/s12995-015-0065-6>
20. Reddy E, Yasobant S. Musculoskeletal disorders among municipal solid waste workers in India: a cross-sectional risk assessment. *J Family Med Prim Care*. 2015;4(4). <https://doi.org/10.4103/2249-4863.174270>
21. Salve P, Chokhandre P, Bansod D. Assessing musculoskeletal disorders among municipal

- waste loaders of Mumbai, India. *Int J Occup Med Environ Health*. 2017;30:875-86. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01049>
22. Bulduk EO. Work-related stress levels and musculoskeletal disorders among municipal solid waste collectors in Ankara. *Work*. 2019;63(3):427-33. <https://doi.org/10.3233/WOR-192949>
23. Zakaria J, Suadarin EH, Omar FAC, Salleh NFM. Musculoskeletal disorders among municipal solid waste workers. *Asia Pac Environ Occup Health J* [internet]. 2017;3(1):28-32. Disponible en: <http://apeohjournal.org/index.php/v/article/view/41>
24. Ziaei M, Choobineth A, Abdoli-Eramaki M, Ghaem H. Individual, physical, and organizational risk factors for musculoskeletal disorders among municipality solid waste collectors in Shiraz, Iran. *Industrial Health*. 2018;56(4):308-31. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2018-0011>
25. El-Gilany A-H, Abou-ElWafa HS, El-Bestar SF, El-Sayer Zaki M. Prevalence of hepatitis C virus antibodies among municipal solid waste collectors in Mansoura, Egypt. *Occup Med Health Aff*. 2013;1(133):2. <https://doi.org/10.4172/2329-6879.1000133>
26. Sawyerr HO, Yusuf RO, Adeolu AT. Risk factors and rates of hepatitis B virus infection among municipal waste management workers and scavengers in Ilorin, Kwara State, Nigeria. *J Health Pollution*. 2016;6(12):1-6. <https://doi.org/10.5696/2156-9614-6.12.1>
27. Rachiotis G, Tsovili E, Papagiannis D, Markaki A, Hadjichristodoulou C. Are municipal solid waste collectors at increased risk of Hepatitis A Virus infection? A Greek cross-sectional study. *Infez Med*. 2016;24(4):299-303.
28. Eassa SM, El-Wahab EW, Lotfi SE, El Masry SA, Shatat HZ, Kotkat AM. Risk factors associated with parasitic infection among municipality solid-waste workers in an Egyptian community. *J Parasitol*. 2016;102(2):214-21. <https://doi.org/10.1645/15-782>
29. Imansyah Putra T, Loesnihari R, Panggabean M. Soil-transmitted helminth infection and eosinophil levels among waste collectors in Banda Aceh. *Indonesian J Tropical Infect Dis*. 2018;7(2):27-34. <https://doi.org/10.20473/ijtid.v7i2.7259>
30. Centeno Araya MG, Rodríguez Rojas IM, Álvarez Fallas JP. Evaluación de riesgos biológicos en los trabajadores de la recolección de residuos sólidos urbanos ordinarios de las municipalidades de Cañas y Tilarán [tesis de grado en internet]. Universidad Técnica

- Nacional; 2018. Disponible en: <http://repositorio.utn.ac.cr/handle/123456789/158>
31. Kulkarni MS, Pingale DP. Effects of occupational exposures on the lung functions and quality of life of garbage collectors in the urban area. *Indian J Occup Environ Med.* 2019;23(3):102. https://doi.org/10.4103/ijoem.IJOEM_128_19
 32. Lee KH, Jung HJ, Park DU, Ryu SH, Kim B, Ha KC, et al. Occupational exposure to diesel particulate matter in municipal household waste workers. *PloS One.* 2015;10(8):e0135229. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135229>
 33. Carvalho V, da-Silva M, Silva L, Borges C, da-Silva L, Robazzi M. Riscos ocupacionais e acidentes de trabalho: percepções dos coletores de lixo. *Rev Enferm UFPE.* 2016;10(4):1185-93. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v10i4a11102p1185-1193-2016>
 34. Popayán Ramírez KA, Vásquez Muñoz F. Riesgo psicosocial en el personal obrero de limpieza pública. Municipalidad Provincial de Barranca, 2018 [tesis de grado en internet]. Huachu, Perú: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3164>
 35. Gómez-Correa JA, Agudelo-Suárez AA, Samiento-Gutiérrez JI, Ronda-Pérez E. Condiciones de trabajo y salud de los recicladores urbanos de Medellín (Colombia). *Arch Prev Riesgos Labor.* 2007;10(4):181-7. Disponible en https://archivosdeprevencion.eu/view_document.php?tpd=2&i=1788
 36. Riquelme Loyola YJ. Factores de riesgo disergonómicos asociado con el dolor músculo esquelético en los trabajadores del servicio de recolección de residuos sólidos de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, Huánuco, periodo diciembre del 2017 a enero del 2018 [tesis de grado en internet]. Universidad de Huánuco, Perú.; 2018. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/1271>
 37. Kuijjer PP, Sluiter JK, Frings-Dresen MH. Health and safety in waste collection: towards evidence-based worker health surveillance. *Am J Ind Med.* 2010;53(10):1040-64. <https://doi.org/10.1002/ajim.20870>
 38. Defelippe LA. Las lesiones osteomioarticulares más frecuentes en recolectores de residuos [tesis de grado en internet]. Universidad Fasta Ciencias Médicas, Argentina; 2014. Disponible en: http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/636/2014_K_017.pdf?sequence=1

39. Condori Ayamamani LY. Intervención de enfermería en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza, Juliaca-2014 [tesis de grado en internet]. Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú; 2014 [citado 2020 nov 5]. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/1904/Condori_Ayamamani_Lucia_Yaneth.pdf?sequence=1&isAllowed=y
40. Cárdenas Padilla M, Valladolid Mendoza LE. Prácticas de medidas de bioseguridad y estado de bienestar en trabajadores segregadores de residuos sólidos de la municipalidad provincial de Huancavelica-2018 [tesis de grado en internet]. Universidad Nacional de Huancavelica, Perú; 2018. Disponible en: http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2149/22-.%20F051_73938849.pdf?sequence=1&isAllowed=y
41. Ramos Ascue JD, Baldeón Quispe W. Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de plástico polietileno. *Producción + Limpia*. 2017;12(1):63-71. <https://doi.org/10.22507/pml.v12n1a6>
42. López F, Samudio M, De Assis DM, Cabello Á. Seroprevalencia de leptospirosis y factores asociados en trabajadores del servicio de aseo urbano de la Municipalidad de Asunción, Paraguay. *Rev Chil Infectol*. 2015;32(6):628-33. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000700003>
43. Mol MPG, Gonçalves JP, Silva EA, Scaponi C, Greco DB, Cairncross S, Heller L. Seroprevalence of hepatitis B and C among domestic and healthcare waste handlers in Belo Horizonte, Brazil. *Waste Manag Res*. 2016;34(9):875-83. <https://doi.org/10.1177/0734242X16649686>
44. Quirós Tejedor EM. Riesgos biológicos en la recolección, manipulación y transporte de desechos sólidos [tesis de maestría en internet]. Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología, Panamá; 2017. Disponible en: <http://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/732>
45. Dávila Gordillo ZA, Saire Salcedo FY. Evaluación de riesgos biológicos por exposición a los residuos sólidos mediante el método ERBio en los trabajadores de la municipalidad JLBYS-Arequipa [tesis de grado en internet]. Universidad Tecnológica del Perú; 2019. Disponible en: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2534/Zacarias%20Davila_Fabricio%20Saire_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y

46. Ballesteros V, Cuadros Urrego Y, Botero Botero S, López Arando Y. Factores de riesgo biológicos en recicladores informales de la ciudad de Medellín. *Rev Fac Nac Salud Pública* [internet]. 2008;26(2):169-77. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2008000200008&lng=en&nrm=iso&tlng=es
47. Morales-Quispe J, Suárez Oré CA, Paredes Tafur C, Mendoza Fasabi V, Meza Aguilar L, Colquehuanca Huamani L. Trastornos musculoesqueléticos en recicladores que laboran en Lima Metropolitana. *An Fac Med.* 2016;77(4):357-63. <https://doi.org/10.15381/anales.v77i4.12655>
48. Talavera Rodríguez FS, Castillo Herrera B. Higiene y seguridad laboral de los trabajadores del vertedero municipal de la ciudad de Estelí en el II semestre 2015. *Rev Cient FAREM-Estelí.* 2016;18:85-93. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i18.2770>
49. Paiva V. Cartoneros, recolección informal, ambiente y políticas públicas en Buenos Aires 2001-2012. *Urbe. Rev Bras Gestão Urbana.* 2013;5(1):149-58. <https://doi.org/10.7213/urbe.7791>
50. Bernache Pérez G. La gestión de los residuos sólidos: un reto para los gobiernos locales. *Soc Amb.* 2015;1(7):72-98. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4557/455744912004.pdf>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Los sistemas de alerta temprana, una herramienta que fortalece la vigilancia epidemiológica en el marco de la seguridad y salud en el trabajo

Víctor Zein Rizo Tello^{1,2} , Astrid Maribel Aguilera Becerra¹ , Laura Ximena Ramírez López¹ 

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades y los accidentes laborales no solo reducen la productividad y la capacidad de trabajo, sino que también generan altos costos para los trabajadores, empresas, familias, el sistema de salud y la sociedad, motivo por el cual en los últimos años se han convertido en un problema de salud pública que preocupa a las empresas y al gobierno, porque se requiere un enfoque preventivo y anticipado integral.

Objetivo: compilar información actualizada y relevante acerca de los sistemas de alerta temprana que puedan aplicarse en el marco de la vigilancia epidemiológica en la seguridad y salud en el trabajo.

Materiales y métodos: Revisión narrativa de la literatura, a partir de la búsqueda en diferentes bases de datos de artículos publicados durante 2016-2021. Los documentos seleccionados fueron artículos originales, de revisión, guías de manejo, implementación y legislación nacional, que abordan los temas de inteligencia epidemiológica, sistemas de alerta temprana y seguridad y salud ocupacional.

Resultados: Los sistemas de alerta temprana son herramientas que permiten proveer una información oportuna y eficaz que ayuda a los individuos expuestos a tomar decisiones para evitar o reducir el riesgo.

Conclusiones: La implementación de un sistema de alerta temprana en las empresas ayudará a disminuir los tiempos desde la identificación del riesgo hasta la respuesta y, así, con una mayor oportunidad de control, se influirá en la salud de los trabajadores, la producción y finanzas de la empresa.

Palabras clave: vigilancia; inteligencia; salud pública; medidas de seguridad; medicina preventiva; medicina del trabajo; enfermedades profesionales; salud laboral.

¹ Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.

² Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

Autor de correspondencia: Víctor Zein Rizo Tello. Correo electrónico: vzrizo@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

Rizo Tello VZ, Aguilera Becerra AM, Ramírez López LX. Los sistemas de alerta temprana, una herramienta que fortalece la vigilancia epidemiológica en el marco de la seguridad y salud en el trabajo. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2021;8(1):152-169. <https://doi.org/10.24267/23897325.623>

Early Warning Systems, A Tool That Strengthens Epidemiological Surveillance within the Framework of Occupational Health and Safety

ABSTRACT

Introduction: Occupational diseases and accidents not only reduce productivity and work capacity, but also generate high costs for workers, companies, families, the health system, and society, which is why in recent years they have become a public health problem, which worries companies and the government, and achieving a longer and healthier working life has become increasingly difficult, requiring a comprehensive anticipatory and preventive approach.

Objective: Conduct an exploratory review of relevant information about Early Warning Systems that can be applied in the framework of epidemiological surveillance in occupational health and safety.

Materials and methods: Conduct an exploratory review of were carried out in different databases of articles published during 2016-2021. The documents that were selected in their original articles, review, management guides, implementation, and national legislation, which address the issues of epidemiological intelligence, early warning systems and occupational health and safety.

Results: The Early Warning Systems are tools that provide timely and effective information that helps subjects exposed to a threat to make decisions to avoid or reduce the risk.

Conclusions: The implementation of an early warning system in companies will help reduce the times from risk identification to response and thus have a greater opportunity for control, thus impacting the health of workers, the production, and finances of the company.

Keywords: surveillance; intelligence; public health; security measures; preventive medicine; occupational medicine; occupational diseases; occupational health.

Os sistemas de alerta precoce, um instrumento para reforçar a vigilância epidemiológica no âmbito da saúde e segurança no trabalho

RESUMO

Introdução: As doenças e acidentes de trabalho não só reduzem a produtividade e a capacidade de trabalho, como também geram custos elevados para os trabalhadores, as empresas, as famílias, o sistema de saúde e a sociedade, razão pela qual nos últimos anos se tornaram um problema de saúde pública que preocupa as empresas e o governo, porque é necessária uma abordagem preventiva, antecipada e integral.

Objetivo: Compilar informação atualizada e relevante sobre os sistemas de alerta precoce que podem ser aplicados no âmbito da vigilância epidemiológica em segurança e saúde ocupacional.

Materiais e métodos: Revisão narrativa da literatura, a partir da pesquisa em diferentes bases de dados de artigos publicados durante 2016-2021. Os documentos selecionados foram artigos originais, artigos de revisão, orientações de gestão, execução e legislação nacional, abordando os tópicos da inteligência epidemiológica, sistemas de alerta precoce e saúde e segurança no trabalho.

Resultados: Os sistemas de alerta precoce são ferramentas que fornecem informações oportunas e eficazes para ajudar os indivíduos expostos a tomar decisões para evitar o reduzir o risco.

Conclusões: A aplicação de um sistema de alerta precoce nas empresas ajudará a reduzir o tempo desde a identificação do risco até a resposta e, assim, com uma maior probabilidade de controle, se influenciará na saúde dos trabalhadores, na produção e nas finanças da empresa.

Palavras-chave: vigilância; inteligência; saúde pública; medidas de segurança; medicina preventiva; medicina ocupacional; doenças profissionais; saúde ocupacional.

INTRODUCCIÓN

La gran mayoría de las enfermedades profesionales no son curables o tienen un tratamiento difícil y de larga duración (1). Estas condiciones reducen la productividad y la capacidad de trabajo, pero con el adicional de generar altos costos para los trabajadores, sus familias, las empresas y la sociedad, los cuales son sumados a los costos intangibles también conocidos como *costos indirectos*, pues el sufrimiento humano no puede medirse de ninguna manera (2-5).

La incidencia de enfermedades relacionadas con la salud mental, los riesgos psicosociales y la tensión relacionada con el trabajo han aumentado, al mismo tiempo que lo han hecho las enfermedades crónicas no transmisibles originadas en el entorno laboral, por un inadecuado control de los factores de riesgo cardiovascular, como falta de actividad física, obesidad, dislipidemia o fumar, que a futuro representarán en el trabajador enfermedades como hipertensión arterial, infarto agudo de miocardio y accidente cerebrovascular. Del mismo modo, los hábitos alimenticios derivados de los horarios laborales redundan en trastornos digestivos o enfermedades metabólicas (2,6).

Según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo, las enfermedades y las lesiones profesionales provocan una pérdida anual del

4% del producto interno bruto mundial, lo que motiva que se mejoren la salud y seguridad en el trabajo dentro de las organizaciones y se incentive la investigación en la descripción de la historia natural de la enfermedad y los factores de riesgo, de modo tal que se tomen decisiones en relación con su prevención, detección precoz y tratamiento (5,7,8).

En general, se acepta que el entorno laboral no debería presentar un riesgo de lesiones o enfermedades; sin embargo, en los últimos años, las enfermedades laborales se han convertido en un problema de salud pública y han creado la necesidad de trabajar con un enfoque preventivo integral. Por tal motivo, la mayoría de las empresas han desarrollado e implementado sistemas de registro de enfermedades profesionales, a fin de lograr una adecuada caracterización e implementación de actividades de educación y promoción de la salud e intervención sobre ellas (9).

Las enfermedades laborales se explican a partir de la tríada epidemiológica *agente, ambiente y huésped*, de su historia natural y del modelo multicausal. Así es como, desde hace mucho tiempo, las acciones de prevención intervienen los factores de riesgo de forma separada, no integran las interacciones aditivas ni los factores personales y familiares que podrían ser variables de confusión, porque ocultarían la posibilidad de hallar la verdadera etiología (10-12).

La epidemiología, en el marco de la seguridad y salud en el trabajo (SST), aún tiene mucho por avanzar, pues se ha dedicado a captar datos de forma pasiva y a encontrar factores de riesgo en las evaluaciones de ingreso, periódicas o de egreso, para llevar un registro histórico (13); pero no para tomar decisiones oportunas. Lo anterior permite plantear la necesidad de que la vigilancia epidemiológica pasiva descriptiva evolucione a una vigilancia activa-analítica e innovadora, sin perder la integridad de ambas, a fin de configurar lo que se conoce como *inteligencia epidemiológica*, con la que se quiere anticipar la respuesta al riesgo y disminuir el impacto en la salud de los empleados, los costos para la empresa, las administradoras de riesgos laborales, la sociedad y la familia. El objetivo de este artículo es compilar información actualizada y relevante acerca de los sistemas de alerta temprana (SAT), que puedan aplicarse en el marco de la vigilancia epidemiológica en la SST.

METODOLOGÍA

Para la elaboración del artículo se llevó a cabo una de revisión narrativa de la literatura, teniendo en cuenta como palabras clave las validadas en los Descriptores en Ciencias de la Salud, en diferentes combinaciones, en las bases de datos Medline con la ayuda del buscador PubMed (que se complementó con LILACS para tener resultados de países de Latinoamérica y el Caribe),

SciELO, Biblioteca Virtual en Salud, Redalyc, Directory of Open Access Journals; además del portal de Scimago, para identificar las revistas de mayor impacto en epidemiología, SST o medicina laboral. Finalmente, hubo una pesquisa en bola de nieve en buscadores genéricos de internet. En la estrategia de búsqueda se utilizaron los filtros de título y resumen y se conjugaron según los conectores booleanos para optimizarla.

Los criterios de selección fueron: artículos originales, de revisión, guías de manejo e implementación y legislación nacional, que abordan los temas de inteligencia epidemiológica, sistemas de alerta temprana y seguridad y salud ocupacional. Se tuvo en cuenta para la selección que hayan sido publicados en los últimos cinco años, debido a su relevancia teórica y conceptual.

Los criterios de exclusión fueron: artículos en idiomas diferentes al español y al inglés. Se capturaron 55 artículos, de los cuales se seleccionaron 50 que cumplieron con los criterios de inclusión.

RESULTADOS

El *riesgo* se define como la incertidumbre que tienen las empresas en el momento de ejecutar las acciones para lograr sus objetivos, las cuales están influidas por factores externos (peligros o amenazas) e internos (vulnerabilidad o susceptibilidad). Cuando se habla de SST dentro de las

organizaciones, no es negociable el hecho de tener que hablar de riesgo, porque en todas las empresas existen y cada una lo gestiona a su medida. Este concepto es tan amplio que incluye el evento cuya ocurrencia se quiere cambiar, los factores causales y los efectos generados cuando el evento finalmente ocurre (14-16).

La epidemiología es importante en la SST, pues su finalidad es estudiar la distribución y los determinantes del estado de salud-enfermedad y su aplicación al control de problemas de salud (11). En el entorno laboral, el Ministerio del Trabajo, a través del Decreto 1072 del 2015, hace referencia a la epidemiología como la herramienta para vigilar la salud en el trabajo que recopila, analiza, interpreta, difunde continua y sistemáticamente datos a efectos de la prevención y ser el sostén para planificar, ejecutar y valorar los programas de SST (17).

La vigilancia epidemiológica no únicamente usa la estadística y reporta cifras, sino que predice y gestiona las situaciones que afectan el bienestar de las personas, desde los factores de riesgo, a través de la inteligencia epidemiológica, a partir de la identificación, verificación, notificación, confirmación, investigación y respuesta temprana, que garantice la reducción de los daños y su impacto dentro de una organización (18-20).

En este artículo se quiere proponer el uso de la *inteligencia epidemiológica* como la integración de la “vigilancia basada en indicadores”, es decir, la recolección, análisis e interpretación de datos estructurados desde los sistemas de vigilancia existentes y la “vigilancia basada en eventos”, que consiste en la captura, filtrado y verificación de información proveniente de fuentes oficiales y no oficiales, pero que tiene la capacidad de aprender de la experiencia y adaptarse de acuerdo con los datos actuales, de manera que se vuelvan cada vez más sensibles en percibir y responder a la situación y al ambiente (18,21,22).

Lo anterior hace referencia a los SAT, y que en este artículo quieren ser una propuesta para su implementación y ejecución en el marco de la SST en las empresas. Los SAT son:

[...] herramientas que permiten proveer una información oportuna y eficaz a través de instituciones técnicas, científicas y comunitarias, por medio de elementos, que permiten a los individuos expuestos a una amenaza latente, la toma de decisiones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para que puedan brindar una adecuada respuesta teniendo en cuenta sus capacidades. (23)

En otras palabras, el fin último del SAT es integrar a la comunidad y convertirla en un componente importante y activo de la gestión que, junto con las demás herramientas, pueda ejecutar acciones

de forma rápida, eficiente, que aumente la oportunidad de control (24).

El término SAT ha sido ampliamente utilizado en la gestión de riesgo de desastres, porque ha mostrado ser útil en la reducción de la vulnerabilidad y la mortalidad, al tiempo que ha mejorado la resiliencia de las comunidades (25). Un ejemplo de ello es Colombia, un país que ha tenido que priorizar el fortalecimiento de los SAT, debido a su variabilidad climática y los desafíos inherentes al cambio climático y los peligros naturales (26).

Implementar y ejecutar los SAT en las empresas y hacer parte de estos a los trabajadores, puede influir significativamente en los accidentes en el trabajo y la enfermedad laboral, cuando se interioriza que su eficacia para reducir la exposición a los peligros está sujeta a la competencia de las personas para entender y responder a una situación determinada.

Históricamente, los SAT se han centrado en infraestructura y tecnología, pero no han fortalecido la estructura de trabajo y las cadenas de mando, y ello ha ocasionado la ausencia de un trabajo articulado con la comunidad según los cuatro elementos del sistema: conocimiento de riesgos, monitoreo, capacidad de comunicación y respuesta, lo que ha mostrado que la comunidad tenga reacciones y respuestas inapropiadas durante los desastres (27,28).

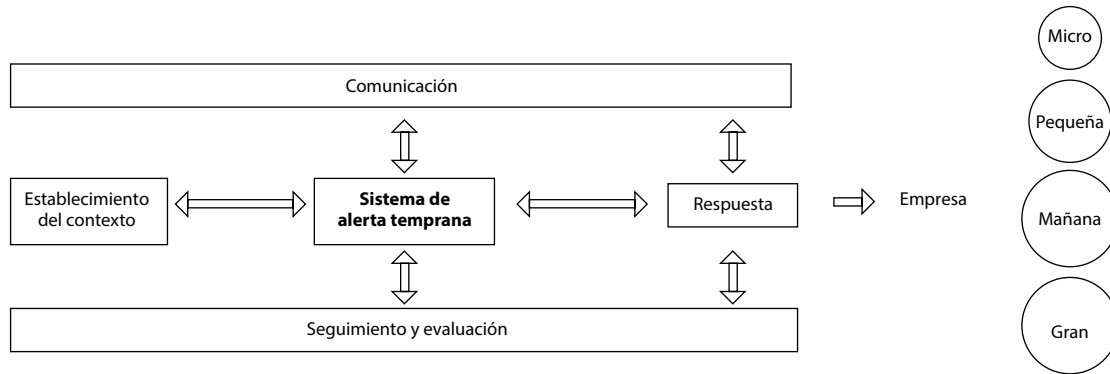
A continuación, se contextualiza el SAT, teniendo en cuenta los conceptos del Reglamento Sanitario Internacional y el modelo del Sistema de Gestión del Riesgo, correspondiente a la norma ISO31000, y su aplicación epidemiológica en el marco de la SST (29).

Los SAT deben ser creados con bases sólidas. Así, la empresa debe contar con una adecuada planeación y preparación, que garantice la existencia de cada uno de los procesos y procedimientos que documenten las actividades de vigilancia epidemiológica laboral y los requerimientos de la legislación local, armonizados con el mapa de procesos de la organización (29).

La figura 1 es la propuesta del sistema de gestión del riesgo de la norma ISO31000 que adapta el SAT a la SST, y cuya principal característica es la flexibilidad a la adaptación según el tamaño de la empresa, pues dependiendo de este y de la actividad económica, serán las capacidades básicas para la gestión (30).

El modelo inicia con el establecimiento del contexto de la organización, el cual comprende dos escenarios: 1) el contexto externo, que involucra requisitos legales, así como reglamentación del ambiente social, cultural, político, económico, tecnológico, y todo lo demás que externamente pueda influir en la gestión del riesgo. 2) El contexto interno, que comprende la cultura de la

Figura 1. Sistema de gestión del riesgo adaptado a la seguridad y salud en el trabajo



Fuente: tomado de la norma ISO31000 y adaptada por los autores de este artículo.

organización, los procesos, la estructura y la estrategia organizacional (16).

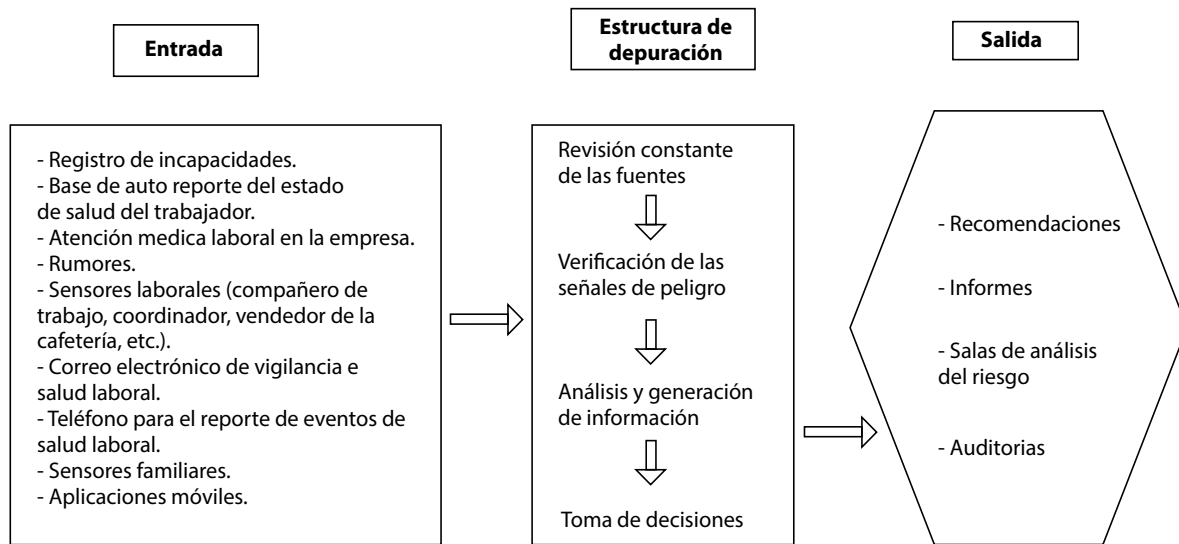
La siguiente etapa es la identificación del riesgo, que integra herramientas y actividades para encontrarlo, reconocerlo y describirlo a partir de la detección de las fuentes, las causas, las áreas de impacto y sus consecuencias. Posteriormente, un grupo de expertos debe realizar el análisis y la valoración del riesgo, haciendo hincapié en las amenazas y vulnerabilidades, para que finalmente el riesgo se pueda cuantificar y clasificar y, a partir de ahí, definir las acciones de respuesta proporcionales (16).

El SAT debe ser una estructura integradora, entre la gestión del riesgo y la vigilancia epidemiológica, que aumente la eficiencia de la gestión. Debe

trabajar permanentemente, y tener un gestor con disponibilidad completa los siete días de la semana, encargado de dirigir y administrar la gestión de situaciones y articularla con las áreas de la empresa correspondiente.

Así mismo, el SAT es un modelo abierto de entrada de señales de alarma y peligros que deben pasar por un filtro de verificación, organización y generación de información, a efectos de ser presentado a los interesados y tomadores de decisiones de forma organizada para definir la respuesta adecuada. La figura 2 es una propuesta que evidencia la transversalidad de los SAT en el marco de la SST.

Figura 2. Sistema de alerta temprana en el marco de la seguridad y salud en el trabajo



Fuente: tomado de los lineamientos para la vigilancia y control de los eventos de interés en salud pública 2021. Estrategia basada en casos predefinidos y del Grupo de Gestión del Riesgo Respuesta Inmediata en Salud Pública del Centro de Operaciones de Emergencias en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud y adaptada por los autores de este artículo.

Como cualquier sistema de salud, la gestión del riesgo impacta en las comunidades cuando se logran prevenir e identificar rápidamente las enfermedades y los accidentes laborales. En este instante, es fundamental poner en práctica las estrategias de la vigilancia innovadora comunitaria, usadas en Colombia en el contexto de la salud pública y la contingencia de la pandemia de la covid-19 (31,32), como parte de las estrategias de vigilancia activa que ayudan al SAT a gestionar el riesgo: captación y verificación de rumores, sensores laborales, correo electrónico,

aplicaciones móviles, línea telefónica y los sensores familiares.

La *captación y verificación de rumores* debe darse en el contexto que beneficie al SAT; por lo cual su gestión debe ser responsable y tener un objetivo claro. Se trata de identificar alertas o peligros a partir de comentarios de pasillo, en espacios de esparcimiento y descanso, los cuales son canalizados a través del SAT para iniciar el trámite correspondiente.

Los *sensores laborales* (son el equivalente del sensor comunitario en salud pública) hacen parte de las estrategias orientadas a la definición e identificación de situaciones, factores de riesgo o determinantes en los empleados que pueden afectar su salud y calidad de vida. En general, se trata de una red de personas o áreas de la empresa que, luego de recibir una capacitación basada en manejo y control y con un alto interés, se convierte en un apoyo para realizar actividades de vigilancia de los eventos y circunstancias priorizadas, teniendo en cuenta que deben ser identificados de forma mayoritaria por los trabajadores, como resultado de un ejercicio de diagnóstico local participativo y, además, ser susceptible de intervención por parte del mismo grupo laboral o de la empresa (33,34).

De la misma manera, esta red debe tener la capacidad de identificar otras situaciones que no estén priorizadas, que sean *de novo* o de carácter individual en cualquier trabajador. Esas alertas captadas deben ser dirigidas al SAT para la gestión correspondiente.

El uso de un *correo electrónico, aplicaciones móviles y una línea de atención telefónica*, que sean atendidos todo el día todos los días de la semana, para que el trabajador pueda informar sobre su estado de salud, antes de asistir a una consulta médica y después de esta, de manera que

el equipo de SST esté al tanto y pueda anticiparse a la situación (tal es el caso de enfermedades transmisibles respiratorias o gastrointestinales que pueden estar relacionadas con alta contagiosidad y ausentismo), a partir de la vigilancia sindrómica activa inteligente (35).

Finalmente, existe el escenario en que el empleado no quiera faltar a sus actividades o no quiera un descuento en su salario por concepto de incapacidad, motivo por el cual no avisa de su alteración de salud o evita que ello sea percibido por sus compañeros y superiores, por lo cual es importante implementar el *sensor familiar*, donde un integrante de su núcleo puede dar aviso del estado de salud del trabajador para que sea abordado en la empresa por parte del grupo encargado.

Entonces, ¿qué se debe vigilar en el SAT? Debe vigilar todo aquel riesgo o peligro que pueda causar al trabajador un accidente o una enfermedad laboral y que se relaciona a continuación: enfermedad general, enfermedad laboral (8), situaciones relacionadas con el riesgo ergonómico (36), situaciones relacionadas con los accidentes laborales (37), factores de riesgo para enfermedad laboral y accidente de trabajo (37-39), incapacidades, alertas, brotes, epidemias o emergencias en salud, originadas dentro o fuera de la empresa, que puedan afectar la salud del trabajador (40-42).

Además, es importante que, a partir de la evaluación de ingreso de cada trabajador, que comprende las características sociales, económicas, culturales y la identificación del estado previo de salud, sus factores de riesgo y las actividades que va a desempeñar en la empresa, se puedan establecer poblaciones de vigilancia especial. Por ejemplo: trabajadores con alguna discapacidad previo a su ingreso, población migrante en situación legal, indígenas, afrocolombianos, mineros o reinsertados a la sociedad, de tal manera que el SAT para estos grupos pueda ser más sensible, captando señales de alerta, procesando y dando respuesta (31,32).

Dentro de las actividades del SAT se deben revisar las fuentes de información epidemiológica, verificar las señales de alarma o peligro y analizar la información que, todo ello en conjunto, es considerado *monitoreo*, el cual se encuentra representado en la figura 2, como la estructura de depuración del sistema. En esta etapa es de gran relevancia que la empresa establezca un perfil epidemiológico y de riesgo (línea de base) y a partir de este se realice un constante seguimiento de la frecuencia de los factores de riesgo encontrados o eventos ocurridos en la empresa que afecten la salud de los factores de forma individual y grupal. El modelo pierde sentido si la persona (gestor del SAT) que está al tanto de este proceso no tiene el conocimiento y entrenamiento en salud, prevención, gestión del riesgo, análisis

de información epidemiológica en el contexto de la SST que pueda hallar las asociaciones y la causalidad, los comportamientos inusuales en el reporte de accidentes y enfermedad laboral y que entienda la importancia de la buena comunicación, trabajo en equipo y la velocidad en la gestión de la información para responder de forma adecuada. Este individuo tiene la responsabilidad de tomar decisiones y definir la necesidad de convocar grupos interdisciplinarios para analizar, evaluar y dar respuesta.

El SAT debe ser el centro de la gestión de la información relacionada con los eventos ocurridos en el ámbito laboral. Es importante que exista una gran responsabilidad, compromiso y una formación ética que mantenga la confidencialidad de la información y ejerza la imparcialidad en el momento de ejecutar las actividades. Deben establecerse los requisitos mínimos necesarios para que el trabajo se encuentre dentro de los parámetros considerados éticos, los cuales deben estar claramente establecidos y justificados, prácticos e implementables, y deben estar articulados con el componente legal que garantice la seguridad de la información para que no se comprometa la funcionalidad e imagen de la empresa (43-48).

Finalmente, el SAT tiene una importante función en la emisión de la información de forma oportuna; por tal motivo, cada etapa del modelo debe complementarse y acompañarse con habilidades en la

comunicación del riesgo, que abarque el establecimiento de los componentes de cada mensaje clave que se deba emitir (caracterización del individuo y de la situación, tipo de población afectada, área de trabajo al que pertenece), la estructura a partir de la cual va a fluir la información desde el trabajador hasta el grupo de SST y cómo desde este grupo a los encargados de tomar decisiones (49,50).

CONCLUSIÓN

Se resalta la importancia de implementar las estrategias de vigilancia innovadora, en especial el SAT, para poder disminuir los tiempos desde la identificación del riesgo hasta la respuesta, y así tener mayor oportunidad de control. Ello influirá en la salud de los trabajadores, en la producción y en las finanzas de la empresa. Se recomienda propiciar que evolucionen las actividades del grupo de SST de las empresas, para que esté al tanto de los riesgos y no espere a su reporte para realizar la caracterización, evaluación y mejoras, sino que este equipo tenga como meta la anticipación, lo que requiere un fortalecimiento continuo de capacidades del personal y de la institución. El SAT es un modelo de ayuda y debe ser usado de manera imparcial para mejorar la seguridad y la salud de los empleados, no como una herramienta que favorezca el juicio y el señalamiento hacia los empleados.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Boyacá, por brindar el espacio académico de relación docente- estudiante, para la producción de literatura científica que ayuda a fortalecer las acciones de la comunidad académica mundial, y al Instituto Nacional de Salud, por sus aportes a la gestión del riesgo en salud pública del país.

FINANCIACIÓN

Los costos generados en la elaboración y publicación de este trabajo son asumidos por los autores.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaramos que no tenemos ningún vínculo comercial, financiero con alguna empresa y no tenemos conflictos de intereses, diferente a generar información académica que impacte en la comunidad científica, en beneficio de los empleados y las empresas.

REFERENCIAS

1. Schulte PA, Pandalai S, Wulsin V, Chun H. Interaction of occupational and personal risk factors in workforce health and safety. *Am J Public Health* (1971). 2012;102(3):434-48. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300249>

2. International Labour Organization. Safety and health at the heart of the future of work: building on 100 years of experience [internet]. Geneva: autor; 2019. Disponible en: https://www.ilo.org/safework/events/safeday/WCMS_686645/lang--en/index.htm
3. Davoodi S, Haghighi KS, Kalhori SRN, Hosseini NS, Mohammadzadeh Z, Safdari R. Occupational disease registries-characteristics and experiences. *Acta Inform Med.* 2017;25(2):136-40. <https://doi.org/10.5455/aim.2017.25.136-140>
4. Lu Y, Yan H, Zhang L, Liu J. A Comparative study on the prediction of occupational diseases in China with hybrid algorithm combing models. *Comput Math Methods Med.* 2019 Sep 29;2019:1-10. <https://doi.org/10.1155/2019/8159506>
5. BaDun M. Costs of occupational injuries and illnesses in Croatia. *Arhiv za Higijenu Rada i Toksikologiju.* 2017 Mar;68(1):66-73. <https://doi.org/10.1515/aiht-2017-68-2899>
6. Driscoll T. Global and regional burden of disease and injury in 2016 arising from occupational exposures: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Occup Environ Med.* 2019;77(142):133-41. <https://doi.org/10.1136/oemed-2019-106008>
7. Boschman JS, Brand T, Frings-Dresen MHW, van der Molen HF. Improving the assessment of occupational diseases by occupational physicians. *Occup Med.* 2017 Jan 1;67(1):13-9. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqw149>
8. Rushton L. The global burden of occupational disease. *Curr Environ Health Rep.* 2017;4(3):340-8. <https://doi.org/10.1007/s40572-017-0151-2>
9. Loepke R, Boldrighini J, Stutts C, Perkins C, Russi M, Ording J, et al. Interaction of health care worker health and safety and patient health and safety in the US Health Care System: recommendations from the 2016 Summit. *J Occup Environ Med.* 2017;59(8):803-13. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001100>
10. Organización Panamericana de la Salud. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE). Módulo: Salud y enfermedad en la población. Vol. 2. Washington, D. C.: Biblioteca de la OPS; 2019.
11. Abdalla S, Apramian SS, Cantley LF, Cullen MR. Occupation and risk for injuries. En: The World Bank, editor. *Disease control priorities.* 3.^a ed. Vol. 7: Injury prevention and environmental health. Washington: The World Bank; 2017. p.

- 97-132. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0522-6_ch6
12. Viviana D, Vaca B, Parra DC, Joaquín C, Dihigo G, Yoel I, et al. Elaboración de un protocolo para la vigilancia de la salud laboral. *Rev Méd Electron* [internet]. 2017 Jun 5 [citado 2021 abr 16];39(2):188-99. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=72430>
 13. Gómez-Rivadeneira A. Marco conceptual y legal de la gestión del riesgo en salud en Colombia. *Monitor Estratégico* [internet]. 2014;(5):4-11. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330838738_Marco_conceptual_y_legal_de_la_gestion_del_riesgo_en_salud_en_Colombia
 14. ISOTools. ¿En qué consiste el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)? [internet]. Vol. 2020. 2016. Disponible en: <https://www.isotools.org/2016/09/06/consiste-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/>
 15. Icontec. Norma técnica ISO 31000 de 2009 [internet]. 2011;1-34. Disponible en: https://www.pdfprof.com/PDF_Image.php?id=43518&t=16
 16. Decreto 1072 de 2015, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo [internet]. Ministerio del Trabajo de Colombia; 2015. Disponible en: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
 17. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de España. ¿Qué es la inteligencia epidemiológica? [internet]. 2012. Disponible en: <https://www.msccbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/inteligenciaepidemiologica/inteEpid.htm#:~:text=Se define como inteligencia epidemiológica,amenaza para la salud pública>
 18. Kaiser R, Coulombier D, Baldari M, Morgan D, Paquet C. What is epidemic intelligence, and how is it being improved in Europe? *Euro Surveillance: bulletin européen sur les maladies transmissibles*. 2006;11(5). <https://doi.org/10.2807/esw.11.05.02892-en>
 19. Ibrahim S. A comprehensive review on intelligent surveillance systems. *Commun Sci Technol* [internet]. 2016 May 16;1(1):7-14. <https://doi.org/10.21924/cst.1.1.2016.7>
 20. Belciug S, Gorunescu F. Era of intelligent systems in healthcare. En: *Intelligent systems*

- reference library. Springer Science and Business Media Deutschland; 2020. p. 1-55. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14354-1_1
21. Goniewicz K, Burkle FM. Disaster early warning systems: the potential role and limitations of emerging text and data messaging mitigation capabilities. *Disaster Mednd Public Health Prep.* 2019 Aug 1;13(4):709-12. <https://doi.org/10.1017/dmp.2018.171>
22. Ministerio de Educación de Panamá, Unesco. Manual sistemas de alerta temprana [internet]. Ciudad de Panamá: Unesco; 2011. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/San-Jose/pdf/Panama MANUAL INFORMATIVO.pdf>
23. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Guía para la implementación de sistemas de alerta temprana [internet]. Vol. 9. Bogotá; 2016. p. 1-33. Disponible en: <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/18505/VOL-9-guia-para-la-implementacion-de-sistemas-de-aleta-temprana.pdf?sequence=18&isAllowed=y>
24. Khankeh HR, Hosseini SH, Farrokhi M, Hosseini MA, Amanat N. Early warning system models and components in emergency and disaster: a systematic literature review protocol. *Systemat Rev.* 2019;8:315. <https://doi.org/10.1186/s13643-019-1211-5>
25. Casanueva A, Burgstall A, Kotlarski S, Messeri A, Morabito M, Flouris AD, et al. Overview of existing heat-health warning systems in Europe. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(15):2657. <https://doi.org/10.3390/ijerph16152657>
26. Macherera M, Chimbari MJ. A review of studies on community based early warning systems. *J Disaster Risk Stud.* 2016 Apr 19;8(1):206. <https://doi.org/10.4102/jamba.v8i1.206>
27. Sufri S, Dwirahmadi F, Phung D, Rutherford S. A systematic review of Community Engagement (CE) in Disaster Early Warning Systems (EWSs). *Prog Disaster Sci.* 2020;5:100058. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2019.100058>
28. Organización Mundial de la Salud. Reglamento Sanitario Internacional (2005) [internet]. 2.ª ed. Ginebra; 2008 [citado 2021 Mar 21]. Disponible en: https://www.who.int/ihr/IHR_2005_es.pdf
29. Decreto 957/2019 del 5 de junio, por el cual se adiciona el capítulo 13 al Título 1 de la Parte 2 del del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo y se reglamenta el artículo 2º de la Ley

- 590 de 2000, modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011 [internet]. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. [Citado 2021 Apr 10]. p. 1-7. Disponible en: <https://www.mincit.gov.co/normatividad/decretos/2019/decreto-957-por-el-cual-se-adiciona-el-capitulo-13>
30. Instituto Nacional de Salud de Colombia. Lineamientos de vigilancia y control en salud pública: estrategia basada en casos predefinidos 2021 [internet]. Bogotá: Instituto Nacional de Salud de Colombia; 2021. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/Direcciones/Vigilancia/Lineamientosydocumentos/Lineamientos2021.pdf>
31. Instituto Nacional de Salud. Instructivo para la vigilancia en salud pública intensificada de infección respiratoria aguda asociada al nuevo coronavirus 2019 (COVID-19) [internet]. Bogotá; 2020. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Paginas/BibliotecaDigital/covid-vigilancia.aspx>
32. Secretaría Distrital de Salud. Ficha técnica: Subsistema Vigilancia Comunitaria en Salud Pública [Internet]. Bogotá; 2020. Disponible en: http://www.saludcapital.gov.co/Su_VSP/Vigil_Comunitaria/Ficha_Tec_Vig_Comunitaria.pdf
33. Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Mundial de la Salud, Organización Mundial de la Salud Sinergias. Propuesta metodológica para la operación de la Estrategia de Vigilancia en Salud Pública con base comunitaria [internet]. Bogotá; 2014. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/VSP/Propuesta-operacion-estrategia-vigilancia-salud-publica-con-base-comunitaria.pdf>
34. Jia P, Yang S. Early warning of epidemics: towards a national intelligent syndromic surveillance system (NISS) in China. *BMJ Global Health*. 2020 Oct 26;5(10):2925. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-002925>
35. Johannes Andreas W, Johanssons E. Observational methods for assessing ergonomic risks for work-related musculoskeletal disorders: a scoping review. *Rev Cienc Salud*. 2017 Nov 24;16(8):1-31. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6840>
36. González A, Bonilla-Santos J, Quintero M, Reyes C, Chavarro A. Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Rev Ing Construc*. 2016 Apr

- 1;31(1):5-16. <https://doi.org/10.4067/S0718-50732016000100001>
37. Cárdenas MM, Cáceres-del-Carpio J, Mejía CR. Factores de riesgo y causas de lesión en los accidentes laborales de ocho provincias peruanas. *Rev Cub Investig Bioméd* [internet]. 2020 Sep 1 [citado 2021 Apr 16];39:1-4. Disponible en: <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/595>
38. Amissah J, Badu E, Agyei-Baffour P, Nakua EK, Mensah I. Predisposing factors influencing occupational injury among frontline building construction workers in Ghana. *BMC Res Notes*. 2019 Nov 6;12(1):2-8. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4744-8>
39. Madhav N, Oppenheim B, Gallivan M, Mulembakani P, Rubin E, Wolfe N. Pandemics: risks, impacts, and mitigation. En: Madhav N, Oppenheim B, Gallivan M, Mulembakani P, Rubin E, Wolfe N, editores. *Disease control priorities*. 3.^a ed. Vol. 9. Washington: The World Bank; 2017. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0527-1_ch17
40. Seeger MW, Pechta LE, Price SM, Lubell KM, Rose DA, Sapru S, et al. A conceptual model for evaluating emergency risk communication in public health. *Health Security*. 2018 May 1;16(3):193-203. <https://doi.org/10.1089/hs.2018.0020>
41. Khan Y, O'Sullivan T, Brown A, Tracey S, Gibson J, Génereux M, et al. Public health emergency preparedness: a framework to promote resilience. *BMC Public Health*. 2018 Dec 5;18(1):1-16. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6250-7>
42. Leider JP, Debruin D, Reynolds N, Koch A, Seaberg J. Ethical guidance for disaster response, specifically around crisis standards of care: a systematic review. *Am J Public Health*. 2017 Sep 1;107(9):e1-9. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.303882>
43. Bozzo A. A challenge to unqualified medical confidentiality. *J Med Ethics*. 2018 Apr 1;44(4):248-52. <https://doi.org/10.1136/medethics-2017-104359>
44. George J, Bhila T. Security, confidentiality and privacy in health of healthcare data. *Int J Trend Sci Res Develop*. 2019 Jun 30;3(4):373-7. <https://doi.org/10.31142/ijtsrd23780>
45. Shahri AB, Ismail Z, Mohanna S. The Impact of the security competency on "self-efficacy in information security" for effective health information security in Iran. *J Med Syst*. 2016 Nov 1;40(11). <https://doi.org/10.1007/s10916-016-0591-5>

46. Kruse CS, Smith B, Vanderlinden H, Nealand A. Security techniques for the electronic health records. *J Med Syst*. 2017 Aug 1;41(8). <https://doi.org/10.1007/s10916-017-0778-4>
47. Dureab F, Ahmed K, Beiersmann C, Standley CJ, Alwaleedi A, Jahn A. Assessment of electronic disease early warning system for improved disease surveillance and outbreak response in Yemen. *BMC Public Health*. 2020 Sep 18;20(1422):1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09460-4>
48. Brennan B, Gutiérrez V, editores. Guía para la elaboración de la estrategia de comunicación de riesgo: de la teoría a la acción. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2011.
49. Pan American Health Organization, World Health Organization. Communicating about ebola: a guide for leaders [internet]. Ginebra; 2016 [citado 2021 Apr 19]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-cha-communicating-ebola-guide-leaders.pdf>
50. Centers for Disease Control and Prevention. Crisis emergency risk communication [internet]. Vol. 1. Washington DC: Centers for Disease Control and Prevention; 2014 [citado 2021 Apr 19]. Disponible en: https://emergency.cdc.gov/cerc/ppt/cerc_2014edition_Copy.pdf



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Fiebre y sus implicaciones en el diagnóstico del paciente neurológico, revisión narrativa de la literatura

Germán Gustavo Gutiérrez Torres¹ , Fabio Enrique Hernández Cubides¹ , Yaline Sánchez Neira² 

RESUMEN

Introducción: La fiebre se considera uno de los primeros síntomas registrados en pacientes hospitalizados y se ha convertido en un importante marcador de enfermedad. La presente revisión buscó recopilar evidencia en torno a la fiebre y su importancia en los diferentes escenarios clínicos que se presentan en el paciente neurológico, ya que en los últimos años se ha logrado comprender mejor el papel que desempeña el sistema nervioso central dentro de la termorregulación.

Metodología: Búsqueda de la literatura en bases de datos como Pubmed, OVID, Epistemonikos, SciELO y Google Scholar, durante los años 2009 al 2019 en español e inglés, sobre fiebre e implicaciones en pacientes neurológicos, usando palabras clave como fiebre, sensibilidad, especificidad, likelihood ratio, enfermedades del sistema nervioso, neurología, encefalitis, neuritis y traumatismo del sistema nervioso.

Resultados: Se encontraron 374 artículos, de los cuales 48 cumplieron con los criterios de inclusión. Se incluyeron libros de texto, como metaanálisis, revisiones sistemáticas, revisiones scoping, artículos de revisión y estudios observacionales. Se analizaron y subdividieron en 8 apartados con temáticas en común para su estudio.

Conclusiones: En etapas tempranas de eventos cerebro-vasculares isquémicos o hemorrágicos la fiebre se comporta como una respuesta sistémica secundaria al daño de base, y es crucial corregirla tempranamente. Al mismo tiempo, en traumatismos del sistema nervioso central, la fiebre en las primeras 72 horas se identifica como un marcador de mal pronóstico.

Palabras clave: neurología; fiebre signos vitales; enfermedad del sistema nervioso; diagnóstico.

¹ Clínica de Especialistas, Sogamoso, Colombia.

² Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.

Autora de correspondencia: Yaline Sánchez Neira. Correo electrónico: ysanchez@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

Gutiérrez Torres GG, Hernández Cubides FE, Sánchez Neira Y. Fiebre y sus implicaciones en el diagnóstico del paciente neurológico: revisión narrativa de la literatura. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2021;8(1):170-185. <https://doi.org/10.24267/23897325.568>

Fever and Its Implications in the Diagnosis of the Neurological Patient: A Review

ABSTRACT

Introduction: Fever is considered one of the first symptoms registered in hospitalized patients, becoming an important marker of disease. The present review sought to collect evidence on fever and its importance in the different clinical scenarios that occur in neurological patients, since in recent years it has been possible to better understand the role of the central nervous system within the thermoregulation.

Methodology: A literature search was carried out in databases such as Pubmed, OVID, Epistemionkos, SciELO and Google Scholar during the years 2009 to 2019 in Spanish and English languages, on fever and implications in neurological patients, using keywords such as fever, sensitivity, specificity, likelihood ratio, diseases of the nervous system, neurology, encephalitis, neuritis and trauma of the nervous system.

Results: A total of 374 articles were found, of which 48 articles met the inclusion criteria, for the construction of this review article. Textbooks, as well as meta-analyses, systematic reviews, scoping reviews, and review articles were included. They were analyzed and subdivided into 8 sections with common themes for their study.

Conclusions: In early stages of ischemic or hemorrhagic CVD, fever behaves as a systemic response secondary to the underlying injury, and it is crucial to correct it early. At the same time, in CNS trauma, fever in the first 72 hours is identified as a poor prognostic marker.

Keywords: neurology; fever; vital signs; nervous system disease; diagnosis.

Febre e suas implicações no diagnóstico do paciente neurológico, uma revisão narrativa da literatura

RESUMO

Introdução: A febre é considerada um dos primeiros sintomas registrados em pacientes hospitalizados e tornou-se um importante marcador de doença. A presente revisão procurou reunir evidências em torno da febre e sua importância nos diferentes panoramas clínicos no paciente neurológico, uma vez que nos últimos anos foi possível compreender melhor o papel do sistema nervoso central no processo de termo regulação.

Metodologia: Foi realizada uma pesquisa de literatura em bases de dados como Pubmed, OVID, Epistemonikos, SciELO e Google Acadêmico, durante os anos 2009 a 2019 em espanhol e inglês, sobre febre e suas implicações em pacientes neurológicos, utilizando palavras-chave como febre, sensibilidade, especificidade, likelihood ratio, doenças do sistema nervoso, neurologia, encefalite, neurite e trauma do sistema nervoso.

Resultados: Foi encontrado um total de 374 artigos, dos quais 48 abrangiam os critérios de inclusão. Foram incluídos livros de texto, como meta-análises, revisões sistemáticas, revisões Scoping, artigos de revisão e estudos observacionais. Foram analisadas e subdivididas em 8 seções com assuntos comuns para seu estudo.

Conclusões: Em fases iniciais de eventos cerebrovasculares isquêmicos ou hemorrágicos, a febre se comporta como uma resposta sistêmica secundária ao dano de base, e é crucial corrigi-la precocemente. Enquanto, em traumatismos do sistema nervoso central, a febre nas primeiras 72 horas é identificada como um marcador de mau prognóstico.

Palavras-chave: neurologia; febre; sinais vitais; doença do sistema nervoso; diagnóstico.

INTRODUCCIÓN

La práctica médica, y por ende su enseñanza, está ligada a avances tecnológicos disponibles que contribuyen a mejorar el diagnóstico y tratamiento médico. Ello reposiciona la clínica con el uso apropiado de la tecnología en la práctica médica (1). Así mismo, el estudio de síntomas y signos hallados en los pacientes durante las observaciones clínicas es la base fundamental y reproducible en otras patologías similares (2,3), lo cual contribuye no solo con el diagnóstico de las enfermedades, sino con la enseñanza tradicional de la medicina. Y aunque en algunos casos se han limitado las capacidades del médico y creado incertidumbre sobre los signos físicos encontrados, la oportuna atención a las necesidades del paciente e importancia de evaluar las alteraciones encontradas en el examen clínico y su relevancia orientan hacia un diagnóstico certero (1-4).

En 2009, Simel y Rennie (5) llevaron a cabo una serie de investigaciones que exponen conceptos básicos sobre medicina basada en la evidencia. En ellas se toman distintas patologías y se describe el contexto clínico, la sensibilidad y especificidad de los signos y síntomas más frecuentes. Dentro de ellos se destacan la fiebre, la inflamación, la sudoración, el vómito, la tos, el sarpullido, la tensión arterial alta, la frecuencia cardíaca y respiratoria, entre otros. De igual forma, Villegas y Villegas (6) abordaron las constantes vitales y su

interpretación clínica, situando una descripción del término, las bases de su fisiología, factores que afectan los niveles normales y los instrumentos para su medición. En efecto, de esta forma, se visualiza la creciente necesidad de llevar a cabo investigaciones que mejoren la práctica clínica, la enseñanza médica y, por consiguiente, ofrezcan mejores resultados sobre los pacientes (7,8).

La fiebre fue uno de los primeros síntomas en ser registrados rutinariamente en pacientes hospitalizados, al considerarse un importante marcador de enfermedad. Así, a través de los últimos años, se ha logrado comprender mejor el papel que desempeña el sistema nervioso central (SNC) con el control neurohormonal dentro de la termorregulación ejercida en el hipotálamo anterior (4,9), ya que ante episodios de temperaturas elevadas, se presentan alteraciones en los pacientes en la función del SNC, que se caracterizan por confusiones, somnolencia o alucinaciones. Y si estos valores de temperaturas siguen en aumento, los daños son irreversibles: desde un estado de coma hasta la muerte. Por lo anterior, la presente revisión buscó recopilar evidencia publicada en la última década (2009-2019) con la fiebre y su representación en la neurología como un aporte a la constante actualización de los conocimientos médicos y su enseñanza en las escuelas de medicina.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión narrativa de la información existente sobre fiebre y sus implicaciones en pacientes neurológicos durante los años 2009 al 2019. Como criterios de inclusión se tomaron las publicaciones científicas desde el 2009 hasta el 2019, que estuvieran disponibles en español e inglés, incluyendo trabajos que hubieran involucrado población adulta. Dentro de los criterios de exclusión se tuvieron en cuenta las cartas al editor, editoriales, población infantil y embarazo, por considerarse grupos con distintos factores de riesgo y cambios fisiológicos subyacentes a su condición (9).

Se consultaron las bases de datos Pubmed, OVID, Epistemonikos, SciELO y Google Scholar, a partir de la búsqueda combinada de literatura que incluyera las palabras clave: *fiebre, sensibilidad, especificidad, likelihood ratio, enfermedades del sistema nervioso, neurología, encefalitis, neuritis y traumatismo del sistema nervioso*. En la búsqueda inicial se obtuvieron 374 artículos, de los cuales se eliminaron 326, que no cumplían con los criterios de selección. Finalmente, se seleccionaron 48 artículos, de los cuales se extrajo la información relevante para la construcción del presente artículo de revisión (figura 1).

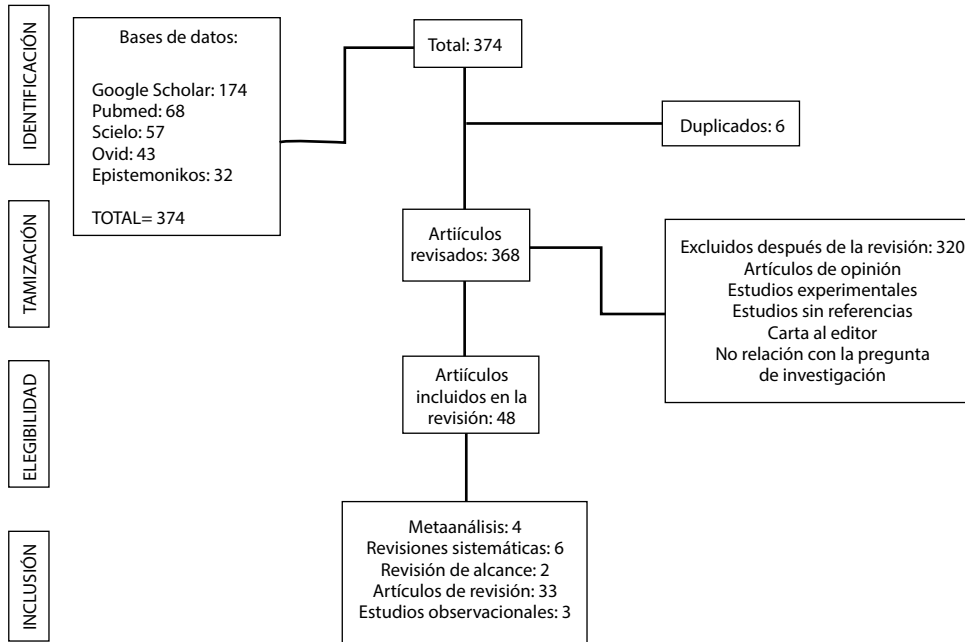
RESULTADOS

Para el abordaje de la fiebre y la enfermedad neurológica, en la presente revisión narrativa de la literatura se encontraron las siguientes categorías: fiebre como signo clínico, evento cerebrovascular isquémico, fiebre y hemorragia intracerebral, trauma del SNC y fiebre, neoplasias y patologías autoinmunes, infecciones febriles y paciente neurológico y fiebre en el paciente crítico.

Fiebre como signo clínico

También conocida como piroxia, representa una respuesta adaptativa al estrés fisiológico, como parte de una respuesta inflamatoria sistémica, que genera efectos benéficos o nefastos (10,11). Fisiológicamente, la regulación de la temperatura corporal está dada por el hipotálamo en el núcleo preóptico, aunque también se ha evidenciado que participan los centros focales del puente; de ahí que lesiones a estos centros termorreguladores resulten en hipertermia (12). El aumento de la temperatura ocurre cuando el termofactor incrementa su actividad, y como resultado se obtienen valores por encima de 37,8°C, de tal forma que consensos mundiales consideran la fiebre superior a 38°C y otros la toman como un valor superior a 38,3°C, este último particularmente en pacientes que se encuentran en unidades de cuidado intensivo (11,13).

Figura 1. Proceso de selección de la revisión sobre fiebre y representación neurológica



La fiebre se genera como una respuesta adaptativa provocada, en la gran mayoría de las ocasiones, por microorganismos, aun cuando también participan respuestas hormonales, autoinmunes y a veces medicamentosas, que generan complejos cambios neuroquímicos y metabólicos que en principio buscan controlar la agresión, brindando un efecto protector (11,12). Algunas condiciones, como los tumores cerebrales, la hemorragia subaracnoidea (HSA), la hemorragia intraventricular y el vasoespasmo se han asociado con el desarrollo de fiebre de origen central (14-16).

Se debe considerar la fiebre como un signo relevante que alerta, en muchos casos, sobre la necesidad de realizar intervenciones oportunas y apropiadas (17)relatively little is known about the symptoms associated with febrile states. The purpose of this study was to assess the validity, reliability and feasibility of the Fever Assessment Tool (FAST. En algunos otros, se deben sopesar los posibles efectos adversos de la administración tanto de antipiréticos como de antibióticos, al pensar que se trata de una infección en un paciente con patología neurológica (10,18).

Fiebre en evento cerebrovascular isquémico

La elevación de la temperatura en el inicio de un evento cerebrovascular isquémico corresponde a la respuesta sistémica causada por la isquemia cerebral, mediada por un incremento del tono simpático y mecanismos inflamatorios constituidos principalmente por citocinas proinflamatorias; mientras que al ocurrir tardíamente, corresponde pensar en complicaciones asociadas con daño neurológico, como infecciones periféricas o trombosis venosa profunda (12,19).

La identificación y control oportuno de causas subyacentes a la fiebre en enfermedad cerebrovascular puede garantizar la disminución de la morbilidad en dichos pacientes, pues se han reportado casos en los cuales la pirexia sería un signo que amerita un análisis profundo, por la presencia de patologías asociadas, por ejemplo, neumonías aspirativas o colecistitis aguda (20,21). De igual forma, hay que considerar la administración de medicamentos pues, según estudios recientes, la presencia de hipertermia posterior a la administración de un trombolítico como el rt-PA estaría asociado con un peor pronóstico funcional para el paciente (19). Así mismo, Mantero et al. (22), en el 2018, encontraron que la fiebre se comportaría como un factor predictor de deterioro neurológico temprano y el más importante que se debería corregir de manera pronta.

Fiebre y hemorragia intracerebral

La hemorragia intracerebral es un evento complejo con alta incidencia de morbilidad y mortalidad (23). La fiebre puede considerarse parte de la sintomatología del proceso hemorrágico si no hay infecciones asociadas o si esta se presenta dentro de las primeras 72 horas de inicio del evento (24,25) and it has been associated with the occurrence of delayed cerebral ischemia and worse outcomes in previous studies. Frequently, fever is not the result of bacterial infections, and distinction between infection-related fever and fever secondary to brain injury (also referred as central fever. Sin embargo, la hipertermia ha demostrado ser un factor de mal pronóstico que aumenta la morbilidad y la mortalidad de los pacientes, en especial cuando se produce más tempranamente o cuando perdura tiempos prolongados, porque ello causa un daño de carácter secundario (15,23,24,26-28).

Existen reportes de episodios febriles en el contexto de la hemorragia intracerebral, en particular con HSA, en los cuales a la fiebre se le atribuye un origen central y su incidencia varía entre el 70% y el 80% de los casos (12,25,26,28). El origen de estos episodios de hipertermia neurogénica está dado por un daño en el hipotálamo, al aumentar la vasoconstricción con la disminución del flujo sanguíneo junto con un incremento en la producción de prostaglandinas y citocinas proinflamatorias, que

ocasionan un daño hemotóxico con posterior muerte axonal (12,15,23).

En este contexto, la fiebre se vincula con la posterior presencia de isquemia, y su persistencia puede desencadenar peores resultados que acentúan el edema cerebral, la presión intracraneal y, por consiguiente, disminuye el grado de conciencia (25,28). Dado que se han asociado peores resultados, en cuanto a mortalidad, estancia hospitalaria y secuelas, surge la necesidad de una adecuada termorregulación. Estudios como el de Suehiro et al. (25) han establecido una posible relación entre el control temprano de la fiebre y un mejor pronóstico en pacientes con HSA que fueron llevados a intervenciones quirúrgicas.

De igual forma, es preciso recordar que se pueden hacer presentes otras causas de fiebre en el paciente con hemorragia intracerebral, dadas por infecciones, las cuales, en su gran mayoría, aparecerán luego de los tres primeros días del inicio del sangrado (26). Las infecciones con la fiebre como su primer síntoma se relacionan con mayor estancia hospitalaria (24). Y aunque todavía no es totalmente claro qué beneficio representan las medidas de control de temperatura, sí es importante tener en cuenta sus principales orígenes y evaluar juiciosamente la necesidad del uso tanto de antipiréticos como de antibióticos, con el fin de disminuir las interacciones medicamentosas y la resistencia bacteriana (25-27).

Trauma del sistema nervioso central y fiebre

En todo el mundo, el trauma severo sobre el SNC implica una gran mortalidad y morbilidad en los pacientes menores de 40 años, independientemente de si la afección es cerebral o en la médula espinal (29), pues cuando hay trauma del SNC y fiebre durante las primeras 72 horas del evento, ello se ha asociado con mayores desenlaces fatales (29,30). Estos resultados desfavorables están relacionados con la ruptura de la barrera hematoencefálica, producción de radicales libres con toxicidad celular y alteraciones hidroelectrolíticas que, al combinarse con la pirexia, promueven su efecto nocivo en el SNC y el estado general del paciente (29).

En el caso del trauma raquímedular, la hipertermia temprana puede ser un predictor de disfunción autónoma; mientras que al presentarse en estadios más tardíos, se asocia con infecciones de origen pulmonar, urinario o dermatológico, en ocasiones promovidas por el uso de dispositivos médicos, como la ventilación mecánica, los catéteres centrales o las sondas vesicales (30-32).

La prolongación de la fiebre en estos pacientes se ha vinculado con mayor daño neurológico y, consecuentemente, con peor pronóstico, puesto que se les afecta la función inmunitaria, que inhibe la apoptosis de las células inmunitarias y amplía la

respuesta de citocinas proinflamatorias estimuladas no solo por infecciones, sino también por sangrado (32,33). En un estudio desarrollado por Shi et al. (34) se demostró que en los pacientes existe un riesgo cuatro veces mayor de presentar delirium cuando requirieron intervenciones neuroquirúrgicas y presentaron fiebre durante su recuperación posoperatoria. Ello indica, al mismo tiempo, una pobre recuperación del daño físico causado.

Neoplasias y patologías autoinmunes

Reconocida a lo largo del tiempo por el personal sanitario, la fiebre se ha contemplado como uno de los principales signos físicos de inflamación y respuesta sistémica; no obstante, se reconoce que las patologías autoinmunes y los tumores pueden causar diversas manifestaciones de tipo neurológico que, en principio, requieren estudios diferenciales detallados (35,36). Es importante tener en cuenta que estos síndromes febriles, en su mayoría, son de características recurrentes, en los cuales se asocian síntomas neurológicos, como cefalea, afasia, confusión, cambios en el estado de ánimo, alucinaciones, disminución neurosensorial de la audición, alteraciones sensitivas y motoras, entre otros (36-38).

En el momento del abordaje del paciente, hay que considerar que existen propuestas como el *EUROFEVER*, que buscan optimizar la atención del paciente con cuadros febriles recurrentes, no

asociados a causa infecciosa y sin estudios previos que pueden corresponder a patologías autoinmunes (37). De igual forma, se debe considerar la necesidad de atención urgente a pacientes con fiebre y focalización neurológica aguda, dado que pueden presentarse como manifestaciones inespecíficas de neoplasias o una combinación de condiciones previas desconocidas con complicaciones agudas (38,39).

Infecciones febriles y paciente neurológico

Tradicionalmente, se ha considerado la fiebre como un marcador agudo de infección; sin embargo, recientes estudios han demostrado que, aun en presencia de infección, se puede retrasar su aparición y que puede ser un error confiar en su presencia como signo orientador del diagnóstico (40-42). Estudios recientes como los de Zhou et al. (43), Yusuf et al. (44), que analizaron la presencia la tríada clásica de infección del SNC —caracterizada por fiebre, cefalea y déficit neurológico—, demostraron que el signo más prevalente fue la fiebre, con una representación del 55%, y que la tríada completa solo se encontró en fases tardías de la enfermedad, lo cual demuestra una baja sensibilidad (8%), pero un alta especificidad (99%) para el diagnóstico de neuroinfección.

En paralelo, hay combinaciones, como el dolor de espalda y fiebre, que presentan una fuerte

asociación con el diagnóstico de infecciones de la médula espinal; sin embargo, es de especial cuidado su estudio, pues no siempre están presentes los dos síntomas y, de igual forma, se puede retrasar el diagnóstico y tratamiento oportuno (45,46).

En el proceso diagnóstico es importante tener en cuenta patologías o reacciones que pueden ser confusoras y requieran nuestra total atención pues, como se ha relatado, hay signos clínicos que no suelen ser tan precisos e implican un mayor análisis a la hora de dar un dictamen médico acertado (42,47). Por ejemplo, en un país de carácter tropical como Colombia se hace necesario mencionar las enfermedades transmitidas por vectores que nos pueden ampliar el rango de enfermedades febriles, aunadas a otras manifestaciones neurológicas (como el dengue, el cólera, la fiebre amarilla o, incluso, otras infecciones ascendentes, como la encefalitis del Nilo Occidental, entre otras), las cuales son capaces de producir cuadros de meningitis y encefalitis severos y llevar el paciente a la muerte (40,48,49).

Fiebre en el paciente crítico

Como ya se ha documentado, las reacciones febriles en los paciente críticos son de mal pronóstico neurológico (10,14,18). Y aquí es importante mencionar a los pacientes que se encuentran en cuidados

posparto cardiaco, en quienes se ha documentado que, probablemente producto de la hipoxia e isquemia cerebral secundaria, el presentar fiebre se asocia con peores resultados neurológicos y con menores tasas de supervivencias, por lo cual la hipotermia se ha recomendado como una medida terapéutica apropiada para aquellos pacientes en cuidados posparto cardiaco (50).

CONCLUSIONES

La fiebre se genera como una respuesta adaptativa sistémica al daño que recibe el cuerpo por parte de diferentes agresores. En el paciente neurológico es de suma importancia reconocer su origen y darle el tratamiento apropiado. En etapas tempranas de enfermedad cerebrovascular, isquémica o hemorrágica, la fiebre se comporta como una respuesta sistémica secundaria al daño de base, por lo que es crucial corregirla lo más rápido posible. Al mismo tiempo, en traumatismo del SNC, la fiebre en las primeras 72 horas se identifica como un marcador de mal pronóstico. A futuro son necesarios estudios que evalúen la precisión de los signos clínicos y su respectivo aporte en el proceso diagnóstico de los pacientes con patología neurológica, dado que la semiología es un pilar fundamental para obtener óptimos resultados en favor de la salud del paciente.

LIMITACIONES

En el presente estudio de revisión de la literatura se presentaron algunas limitaciones en la variable tiempo, al relacionarla con fiebre, signos y síntomas prevalentes en enfermedades, ya que al inicio del periodo, que fue incluido en la búsqueda de literatura en el texto de los artículos, no eran claros y específicos los síntomas descritos. Por otro lado, no se cuenta con el acceso a textos completos en algunas publicaciones de interés.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Japp AG, Robertson C, Wright RJ, Reed M, Robson A. Macleod's clinical diagnosis. 2.^a ed. Edinburgh: Elsevier Health Sciences; 2018.
2. Serra Valdés M Á, Viera García M. Consideraciones sobre la enseñanza de la semiología, la propedéutica y el proceso diagnóstico en la práctica clínica. Rev Cuba Educ Med Super [internet]. 2014;28(1):163-74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000100017
3. Argente H, Álvarez M E. Semiología médica: fisiopatología, semiotecnia y propedéutica. Enseñanza-aprendizaje centrada en la persona. 2.a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2013.
4. McGee S, editor. Evidence-based physical diagnosis. Philadelphia: Elsevier; 2018. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-2898-7.X5001-1>
5. Simel DL, Rennie D. The rational clinical examination: evidence-based clinical diagnosis. JAMA-McGraw-Hill; 2009.
6. Villegas J, Villegas OA. Semiología de los signos vitales: una mirada novedosa a un problema vigente. Arch Med. 2012;12(2):221-40. <https://doi.org/10.30554/archmed.12.2.10.2012>
7. Jinich H, Lifshitz A, García J HR. Síntomas y signos cardinales de las enfermedades. 7.^a ed. Vol. 7. Ciudad de México: Manual Moderno; 2017.
8. Mccolgan P, Mckeown PP, Selai C, Doherty-Allan R, Mccarron MO. Educational interventions in neurology: a comprehensive systematic review. Eur J Neurol. 2013;20(7):1006-16. <https://doi.org/10.1111/ene.12144>

9. Harden LM, Kent S, Pittman QJ, Roth J. Fever and sickness behavior: friend or foe? *Brain Behav Immun*. 2015;50(July):322-33. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2015.07.012>
10. Niven DJ, Stelfox HT, Laupland KB. Antipyretic therapy in febrile critically ill adults: a systematic review and meta-analysis. *J Crit Care*. 2013;28(3):303-10. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2012.09.009>
11. Romero González JP, Carrillo-Esper R, Meza-Márquez JM, Sosa-García JO. Actualidades en el tratamiento de la fiebre en el paciente con sepsis y choque séptico: controversias y recomendaciones basadas en evidencia. *Med Int Méx* [internet]. 2017;33(1):99-108. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000100099
12. Badjatia N. Hyperthermia and fever control in brain injury. *Crit Care Med*. 2009;37(7):S250-7. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181aa5e8d>
13. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock. *Intens Care Med*. 2017;43:304-77. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4683-6>
14. Hocker SE, Tian L, Li G, Steckelberg JM, Mandrekar JN, Rabinstein AA. Indicators of central fever in the neurologic intensive care unit. *JAMA Neurol*. 2013;70(12):1499-504. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2013.4354>
15. Gillow SJ, Ouyang B, Lee VH, John S. Factors associated with fever in intracerebral hemorrhage. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26(6):1204-8. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.01.007>
16. Saadat S. Predictors of prolonged hospitalization in patients with fever. *Cureus*. 2016;8(9). <http://doi:10.7759/cureus.789>
17. Ames NJ, Powers JH, Ranucci A, Gartrell K, Yang L, VanRaden M, et al. A systematic approach for studying the signs and symptoms of fever in adult patients: the fever assessment tool (FAST). *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15(1):1-11. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0644-6>
18. Sánchez-Díaz JS, Martínez-Rodríguez EA, Peniche-Moguel G, Huanca-Pacaje JM, López-Guzmán C, Calyeca-Sánchez MV. Fiebre en el paciente críticamente enfermo: ¿tratar o no tratar? *Med Int Méx* [internet]. 2017;33(1):48-60. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0186-48662017000100048

19. Ueno T, Nishijima H, Hikichi H, Haga R, Arai A, Suzuki C, et al. Association of survival and hyperthermia after rt-PA for ischemic stroke. *Acta Neurol Scand.* 2018;138(6):574-8. <https://doi.org/10.1111/ane.13011>
20. Schwarz M, Coccetti A, Murdoch A. The impact of aspiration pneumonia and nasogastric feeding on clinical outcomes in stroke patients: a retrospective cohort study. *J Clin Nurs.* 2017;27(1-2):235-41. <https://doi.org/10.1111/jocn.13922>
21. Kuroi Y, Imazato D, Yamazaki K, Kasuya H. Acute cholecystitis in patients with stroke. *Neurol India.* 2019;67(2):439-41. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.258055>
22. Mantero V, Scaccabarozzi C, Botto E, Giussani G, Aliprandi A, Lunghi A, et al. Outcome in lacunar stroke: a cohort study. *Acta Neurol Scand.* 2018;138(4):320-6. <https://doi.org/10.1111/ane.12961>
23. Honig A, Michael S, Eliahou R, Leker RR. Central fever in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage: predicting factors and impact on outcome. *BMC Neurol.* 2015;15(1):1-7. <https://doi.org/10.1186/s12883-015-0258-8>
24. Rocha Ferreira da Silva I, Rodriguez de Freitas G. Early predictors of fever in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2016;25(12):2886-90. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.07.051>
25. Suehiro E, Sadahiro H, Goto H, Oku T, Oka F, Fujiyama Y, et al. Importance of early postoperative body temperature management for treatment of subarachnoid hemorrhage. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2016;25(6):1482-8. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.01.053>
26. Magee CA, Thompson Bastin ML, Graves K, Burgess D, Nestor M, Lamm JR, et al. Fever burden in patients with subarachnoid hemorrhage and the increased use of antibiotics. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2019;28(11):1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.104313>
27. Lord AS, Karinja S, Lantigua H, Carpenter A, Schmidt JM, Claassen J, et al. Therapeutic temperature modulation for fever after intracerebral hemorrhage. *Neurocrit Care.* 2014;21(2):200-6. <https://doi.org/10.1007/s12028-013-9948-5>
28. Scaravilli V, Tincher G, Citerio G. Fever management in SAH. *Neurocrit Care.*

- 2011;15(2):287-94. <https://doi.org/10.1007/s12028-011-9588-6>
29. Bao L, Chen D, Ding L, Ling W, Xu F. Fever burden is an independent predictor for prognosis of traumatic brain injury. *PLoS One*. 2014;9(3):3-7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090956>
30. Hinson H, Schreiber M, Laurie A, Baguley I, Bourdette D, S, Ling G. Early fever as a predictor of paroxysmal sympathetic hyperactivity in traumatic brain injury. *Physiol Behav*. 2019;176(3):139-48. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000271>
31. Trbovich M, Li C, Lee S. Does the CDC definition of fever accurately predict inflammation and infection in persons with SCI? *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2016;22(4):260-8. <https://doi.org/10.1310/sci2016-00049>
32. Wang Z, Shen M, Qiao M, Zhang H, Tang Z. Clinical factors and incidence of prolonged fever in neurosurgical patients. *J Clin Nurs*. 2017;26(3-4):411-7. <https://doi.org/10.1111/jocn.13409>
33. Seguin P, Roquilly A, Mimos O, Maguet PL, Asehounne K, Biederman S, et al. Risk factors and outcomes for prolonged versus brief fever: a prospective cohort study. *Crit Care*. 2012;16(4):R150. <https://doi.org/10.1186/cc11465>
34. Shi C, Yang C, Gao R, Yuan W. Risk factors for delirium after spinal surgery: a meta-analysis. *World Neurosurg*. 2015;84:1466-72. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2015.05.057>
35. Ames NJ, Peng C, Powers JH, Kline Leidy N, Miller-Davis C, Rosenberg A, et al. Beyond intuition: patient fever symptom experience. *J Pain Symptom Manage*. 2013;46(6):807-16. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2013.02.012>
36. Zeft AS, Spalding SJ. Autoinflammatory syndromes: fever is not always a sign of infection. *Cleve Clin J Med*. 2012;79(8):569-81. <https://doi.org/10.3949/ccjm.79a.11184>
37. Federici S, Sormani MP, Ozen S, Lachmann HJ, Amaryan G, Woo P, et al. Evidence-based provisional clinical classification criteria for autoinflammatory periodic fevers. *Ann Rheum Dis*. 2015;74(5):799-805. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-206580>
38. Gago-Veiga AB, Díaz de Terán J, González-García N, González-Oria C, González-Quintanilla A, Minguez-Olaondo A, et al. Cómo y cuándo derivar un paciente con cefalea secundaria y otros tipos de dolores

- craneofaciales desde urgencias y atención primaria: recomendaciones del Grupo de Estudio de Cefaleas de la Sociedad Española de Neurología. *Soc Española Neurol.* 2017;35(5):323-31. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.08.002>
39. Cosacov R, Spadaro E. Accidente cerebrovascular como manifestación inicial de arteritis de Takayasu y revisión de casos en Argentina. *Neurol Argentina.* 2011;3(4):237-9. <https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2011.06.006>
40. Rhee C, Kharod GA, Schaad N, Furukawa NW, Vora NM, Blaney DD, et al. Global knowledge gaps in acute febrile illness etiologic investigations: A scoping review. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019;13(11):1-16. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007792>
41. Rabinstein AA. Herpes virus encephalitis in adults: current knowledge and old myths. *Neurol Clin.* 2017;35(4):695-705. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2017.06.006>
42. Waghdhare S, Kalantri A, Joshi R, Kalantri S. Accuracy of physical signs for detecting meningitis: A hospital-based diagnostic accuracy study. *Clin Neurol Neurosurg.* 2010;112(9):752-7. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2010.06.003>
43. Zhou W, Shao X, Jiang X. A clinical report of two cases of cryptogenic brain abscess and a relevant literature review. *Front Neurosci.* 2019;13(jan):1-7. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.01054>
44. Yusuf M, Finucane L, Selfe J. Red flags for the early detection of spinal infection in back pain patients. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20(1):1-10. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2949-6>
45. Davis WT, April MD, Mehta S, Long B, Shroyer S. High risk clinical characteristics for pyogenic spinal infection in acute neck or back pain: prospective cohort study. *Am J Emerg Med.* 2019;38(3):491-6. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.05.025>
46. Smids C, Kouijzer IJE, Vos FJ, Sprong T, Hosman AJF, de Rooy JWJ, et al. A comparison of the diagnostic value of MRI and 18F-FDG-PET/CT in suspected spondylodiscitis. *Infection.* 2017;45(1):41-9. <https://doi.org/10.1007/s15010-016-0914-y>
47. Arando M, Fernández-Naval C, Mota-Foix M, Álvarez A, Armegol P, Barberá MJ, et al. The Jarisch-Herxheimer reaction in syphilis: could molecular typing help to understand it better? *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2018;32(10):1791-5. <https://doi.org/10.1111/jdv.15078>

48. Ralapanawa DMPUK, Kularatne SM, Jayalath WATA. Guillain-Barre syndrome following dengue fever and literature review. BMC Res Notes. 2015;8(1). <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1672-0>

49. Farrar F. West Nile virus: an infectious viral agent to the central nervous system. Crit Care Nurs Clin North Am. 2013;25(2):191-203. <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2013.02.005>

50. Grossestreuer AV, Gaieski DF, Donnino MW, Wiebe DJ, Abella BS. Magnitude of temperature elevation is associated with neurologic and survival outcomes in resuscitated cardiac arrest patients with postrewarming pyrexia. J Crit Care. 2017;38:78-83. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2016.11.003>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a background of two horizontal gray bands that intersect at the center of the circle.

ISUB



INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

ALCANCE Y POLÍTICA EDITORIAL

La Revista Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá (ISUB), es una publicación semestral arbitrada (modalidad doble ciego), la cual se encarga de publicar artículos científicos derivados de trabajos de investigación y/o académicos Nacionales e Internacionales con el fin de contribuir a aportar conocimientos del área de la salud, para la formación y actualización científica de sus lectores. La Revista está dirigida a profesionales, investigadores, docentes y estudiantes de Ciencias de la Salud.

LA REVISTA ESTÁ CONFORMADA DE LAS SIGUIENTES SECCIONES:

1) Artículo de investigación científica y tecnológica. Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

2) Artículo de reflexión. Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

3) Artículo de revisión. Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar

cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

4) Artículo corto. Documento breve que presenta resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requieren de una pronta difusión.

5) Reporte de caso. Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos.

6) Revisión de tema. Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular.

7) Cartas al editor. Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados



en la revista, que a juicio del Comité Editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

8) Editorial. Documento escrito por el editor, un miembro del Comité Editorial o un investigador invitado sobre orientaciones en el dominio temático de la revista.

9) Documento de reflexión no derivado de investigación.

10) Reseña bibliográfica.

PROCESO DE ELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Procedimiento para la elección de los artículos a incluir en la Revista Investigación en Salud:

Los artículos remitidos a la Revista son revisados inicialmente por los miembros del Comité Editorial para verificar que cumplan con los elementos formales que se solicitan en las instrucciones a los autores. Si no cumple con los criterios, el documento no continúa el proceso de elección y se enviará al autor con las indicaciones necesarias.

Después del cumplimiento de los requisitos formales, el documento es enviado a dos evaluadores para la revisión. Los evaluadores deben ser expertos en el tema del artículo. Este proceso se

realiza de forma anónima y confidencial. Por esta razón, las partes no conocen las identidades del autor ni del revisor respectivamente y es el editor quien se encarga de la correspondencia entre ellos.

De acuerdo a los conceptos de los evaluadores, el Comité Editorial define si se publicará o no. En cualquiera de los casos se envía una carta al autor con los conceptos de los evaluadores.

Si en el proceso de evaluación del artículo es evaluado positivamente por un evaluador y negativamente por otro, se remite a un tercer evaluador y de acuerdo a su concepto se decide la inclusión del documento en la revista.

Cuando un artículo se acepta condicionado a cambios, los autores deben enviar la versión revisada y un escrito explicando los cambios efectuados producto de las recomendaciones de los pares. Si están en desacuerdo con alguna de ellas, deben explicarse los motivos.

Realizados los cambios por el autor, el Comité Editorial remite el documento a un corrector de estilo, luego el artículo es devuelto al autor para que dé su aprobación en un plazo no mayor de 8 días hábiles.

Todos los artículos que presenten investigaciones en seres humanos deben ceñirse a las normas éticas emanadas de la Declaración de Helsinki y de



la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Cuando se trate de investigaciones en animales, se debe tener en cuenta la Ley 84 de 1989 y hacer referencia explícita al uso de medidas apropiadas para minimizar el dolor. En cualquier caso, es indispensable tener la aprobación del Comité de ética en Investigación de la Institución donde se realizó el estudio. Se debe guardar la confidencialidad y anonimato de los pacientes.

REMISIÓN DEL MANUSCRITO

El artículo debe ser remitido por correo electrónico con una declaración de originalidad, responsabilidad y cesión de derechos de copia del manuscrito, escaneada y firmada por todos los autores que conste que conocen y están de acuerdo con su contenido y que no ha sido publicado anteriormente en formato impreso o electrónico, que no se presentarán a ningún otro medio antes de conocer la decisión de la revista y que de ser aceptado para su publicación, los autores transfieren los derechos de copia en todas las formas y medios conocidos a la Universidad de Boyacá. En caso de no ser publicado el artículo, la Universidad de Boyacá accede a retornar los derechos enunciados a sus autores. Los conceptos de los trabajos son de total responsabilidad de los autores; ni la Revista Investigación en Salud ni la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Boyacá se responsabilizan por tales conceptos emitidos.

Cuando se utilizan tablas o figuras que no sean originales, los autores tienen la responsabilidad de obtener los permisos necesarios para reproducir cualquier material protegido por derechos de reproducción y adjuntar una carta original que otorgue ese permiso e incluir en el texto del manuscrito la fuente de donde se toma.

El documento y sus anexos deben ser remitidos por correo electrónico a la siguiente dirección:

Revista Investigación en Salud

Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Boyacá
Tunja, Colombia
E-mail: revcis@uniboyaca.edu.co

ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

La Revista se acoge al acuerdo sobre Requisitos Uniformes para preparar los manuscritos enviados a Revistas Biomédicas, elaborado por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas que se encuentran publicadas como "Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journal" en (<http://www.icmje.org>). La versión en español se puede consultar en la Revista Panamericana de Salud Pública (Rev Panam Salud Pública 2004; 15:41-57) en: http://journal.paho.org/index.php?a_ID=51.



Los trabajos deben ser de máximo 20 páginas, en Microsoft Word®, tamaño carta a doble espacio. Tipo de letra Arial 12 puntos, con márgenes de 2,5 cm. en los cuatro lados. Todas las páginas deben ser numeradas en el ángulo superior derecho.

1. PÁGINA TITULAR

En la primera página debe aparecer el título del artículo (máximo 15 palabras), (en español e inglés) en el cual no deben incluirse acrónimos ni abreviaturas, también debe incluir nombres y apellidos de cada autor (en el orden en que deseen aparecer), la institución donde trabaja cada uno, título académico más alto, cargo y su afiliación a un grupo de investigación (si existiere), se debe incluir el nombre del autor responsable de la correspondencia con la dirección institucional completa, correo electrónico y número telefónico. Indicar el sitio exacto donde se requiere colocar las tablas y las figuras en el texto con la leyenda insertar aquí tabla o figura xx". Las figuras deben ser enviadas como archivos independientes en formato jpg o gif de buena resolución (mínimo 300 dpi). Si se reproducen fotografías o datos de pacientes, estos no deben identificar al sujeto. En todos los casos los autores son responsables de obtener el consentimiento informado escrito del paciente que autorice su publicación, reproducción y divulgación.

AUTORÍA: Tal como se establece en los Requisitos Uniformes, para ser considerado como autor de un trabajo es indispensable haber realizado contribuciones sustanciales en todos los siguientes puntos: a) la concepción y diseño, o la adquisición de los datos e información, o al análisis e interpretación de los datos; b) planeación del artículo o la revisión de contenido intelectual importante; c) aprobación final de la versión a ser publicada.

En la **segunda página** debe ir el resto del manuscrito, con el siguiente contenido de acuerdo a cada tipo de artículo y encabezado por el título en negrilla.

2. RESUMEN Y (ABSTRACT)

El resumen debe ser estructurado incluir máximo 250 palabras y dividido en las siguientes secciones: (Introducción – Objetivo, métodos, resultados y conclusiones). Debe ser escrito en forma impersonal, sin referencias, abreviaturas. Se debe incluir una traducción en inglés del resumen (Summary); si el artículo fue escrito en idioma inglés u otro idioma se debe presentar en castellano.

3. PALABRAS CLAVE (KEY WORDS)

Se incluyen de 3 a 5 palabras clave a continuación del resumen; deben estar contenidas en la lista de DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) de Bireme para el resumen en castellano y en MeSH

(Medical Subjects Headings) para el resumen en inglés o Summary.

4. CUERPO DEL TEXTO

Su desarrollo y esquema depende del tipo de trabajo y sección a la que van a ser destinados. El manuscrito debe ser conciso, debe evitarse el uso de modismos, regionalismos o cualquier variación idiomática. Las fórmulas y expresiones matemáticas deben estar de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades. No se aconseja el uso de abreviaturas excepto para unidades de medida. En caso de utilizar abreviaturas, siglas o acrónimos, la primera vez que se mencionen en el texto deben ir precedidas por las palabras completas que las originan. Cada párrafo basado en otros textos debe llevar su correspondiente citación siguiendo los requisitos de uniformidad para manuscritos sometidos a revistas biomédicas (Normas Vancouver). Ejemplos de este tipo de citación pueden ser encontrados en http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

A continuación se detallan los requisitos para cada tipo de artículo:

Artículos originales: El texto debe constar de los siguientes apartados siguiendo el "Formato IMRYD" Introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. La extensión del texto no debe ser mayor a 20 *páginas* incluyendo la biblio-

grafía, las tablas y las figuras.

Introducción: Debe especificar el objetivo del trabajo, el resumen de la literatura del estado del arte. Se destacan los antecedentes teóricos y prácticos del estudio, alcances, limitaciones y la importancia y utilidad de los resultados.

Materiales y métodos: Se deben describir el tipo de estudio, la población sobre la que se ha hecho el estudio, el tamaño y el tipo de muestra, indicar en dónde se ha realizado el estudio, describir todas las técnicas y los elementos que se utilizaron durante la realización del trabajo. Debe incluirse el tipo de análisis estadístico. En esta sección es imprescindible mencionar las consideraciones éticas y la aprobación por el comité de ética de la institución.

Resultados: Se presentan en secuencia lógica en el texto; no se deben repetir en este los datos de las tablas o gráficos.

Discusión: Se presentan los aspectos relevantes del estudio, comparar los resultados con los otros estudios. Las conclusiones se establecen claramente, como respuesta del estudio a la pregunta de la investigación contenida en los objetivos, o la hipótesis.

Artículo de Reflexión: Consta de una introducción y el tema central que se desarrolla con respecto a



los apartados de la misma, estos deben aparecer como subtítulos sin numeración. La extensión del texto no debe ser mayor a 15 páginas incluyendo las referencias, las tablas y las figuras.

Artículo de Revisión: El texto debe constar de los siguientes apartados: a) **Introducción:** Especifica el objetivo del trabajo y resume las razones para su estudio u observación; b) **Metodología:** donde se indiquen las bases de datos consultadas, parámetros de búsqueda (palabras clave) y el período de tiempo establecido por el autor en lo referente a fechas de publicación de los artículos consultados c) **Conclusiones:** En donde se plasmen las ideas más relevantes de la revisión y la opinión del autor sobre el tópico expuesto. La extensión del texto no debe ser mayor a 20 páginas incluyendo las referencias, las tablas y las figuras. d) **Referencias:** El número de referencias no debe ser menor a 50.

Reporte de caso: Puede enmarcarse en los siguientes cuatro tipos de reporte de caso: *reporte de caso sin revisión de la literatura*, *reporte de caso con revisión de la literatura*, *reporte de una serie de casos* y *revisión sistemática de casos*. En general debe llevar la siguiente estructura: Título, resumen y abstract, palabras clave (5), introducción, presentación del caso, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas. El autor debe especificar el tipo de reporte del caso que remite.

5. DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Se incluirá un párrafo con los “descargos de responsabilidad” en donde se declaren los conflictos de interés y la información sobre fuentes de financiación, si estas existieron (por ejemplo aportes de Colciencias o del Banco de la República; Aportes de la industria farmacéutica, del proveedor de algún equipo, o implementos, etc.).

6. AGRADECIMIENTOS

Se incluirán contribuciones que necesiten agradecimiento, pero no justifiquen autoría, como por ejemplo el apoyo general dado por el director de un departamento. Otros ejemplos incluyen a consejeros científicos, revisores, recolectores de datos, etc.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

La Revista usa el “Estilo de Vancouver” para la citación de referencias bibliográficas. Las referencias se identifican con números arábigos, se enumeran de acuerdo con el orden de aparición de las citas en el texto. Las referencias en el texto aparecerán como números entre paréntesis al finalizar la idea o texto que se requiere referenciar.



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD, GARANTÍAS Y CESIÓN DE DERECHOS DE COPIA

Los autores del artículo (Título del manuscrito) _____

certificamos haber revisado y convalidado el manuscrito y haber contribuido con el material científico e intelectual, análisis de datos y redacción y que ningún material contenido en el mismo está incluido en ningún otro manuscrito. Nos hacemos responsables de su contenido y aprobamos su publicación.

Declaramos que el manuscrito no se presentará a consideración de Comités de otras publicaciones, hasta tanto no obtengamos respuesta escrita de la decisión de publicación del artículo.

Dejamos constancia de haber obtenido consentimiento informado de los pacientes sujetos de investigación en humanos, de acuerdo con los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, así como de haber recibido aprobación del protocolo por parte de los Comités Institucionales de Ética donde los hubiere.

Cedemos a la **REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD** los derechos de autor y propiedad intelectual, derechos de copia en todas las formas y medios conocidos. En caso de no ser publicado el artículo, la Universidad de Boyacá accede a retornar los derechos enunciados a los autores.

En constancia de lo anterior, se firma la declaración en la ciudad de _____ a los _____ días, del mes de _____, del año _____.

Nombre y apellidos	Firma	Tipo y núm. de documento de identidad
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a horizontal gray band that spans the width of the image.

ISUB

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

Scope and editorial policy

The Health Research Journal of the University of Boyacá, is a reviewed biannual publication (double-blind modality), which is in charge of publishing scientific articles derived from national or international research as well as academic works in order to provide further knowledge to the healthcare area, for the training and scientific updating of the readers. The journal is addressed to professionals, researchers, and health science field teachers and students.

THE JOURNAL IS COMPRISED OF THE FOLLOWING SECTIONS:

1) **Science and technological research article.**

This document displays in detail the original results of completed research projects. Generally, the structure that is used has four important aspects: introduction, methodology, results and conclusions.

2) Reflection article. This document displays the results of completed research project from an analytical, interpretative or critical approach from the author about a specific subject using original sources.

3) Review article. This document is the result of a completed research where the results of published and unpublished researches are analyzed, systematized and integrated about a field in science or technology, in order to give an account of the advances and the trends of development.

It is characterized by presenting a thorough literature review of at least 50 references.

4) Short paper. A brief document that displays preliminary or partial original results of a scientific or technological research which generally require prompt dissemination.

5) Case report. A brief document that displays the results of the study of a particular situation in order to make known the considered technical and methodological experiences in a specific case.

6) Subject review. This document is the result of the critical review of the literature of a particular subject.

7) Letters to the editor. Critical, analytical or interpretative positions, regarding the documents published in the journal, which in view of the Committee, represent an important contribution



to the discussion of the subject on the part of the scientific community.

8) Editorial. This is a document written by the editor, and a member of the Editorial Committee or guest researcher, about orientations in the thematic control of the journal.

9) Discussion paper not derived from research.

10) Literature review.

ARTICLE SELECTION PROCESS

Procedure for the article selection to be included in the Health Research Journal:

- Articles submitted to the Journal are initially reviewed by members of the Editorial Committee to verify that they fulfill the formal elements requested in the instructions to the authors. If it does not fulfill the criteria, the document does not continue the selection process and it will be sent back to the author with the necessary indications.
- After the fulfillment of the formal requirements, the document is sent to two evaluators for its revision. The evaluators must be experts in the topic of the article. This process is done anonymously and confidentially. For this reason, the parties will not know the identities of the author or the reviewer respectively and the editor will be the person who handles the correspondence between them.
- According to the concepts of the evaluators, the Editorial Committee defines whether it will be published or not. In either case a letter is sent to the author with the concepts of the evaluators.
- If the article evaluation process is assessed positively by one evaluator and negatively by another, the article is referred to a third evaluator and according to his/her concept the inclusion of the document in the journal will be decided.
- When an article is accepted subject to change, authors must submit the revised version and a written statement explaining the changes made as a result of peer recommendations. If they disagree with any of them, the reasons must be explained.
- Once the changes have been made by the author, the Editorial Committee sends the document to a style proofreader, then the article is returned to the author for approval within a period of no more than 8 working days.

- All articles that perform research on human beings should follow the ethical norms emanating from the Declaration of Helsinki and resolution 8430 of 1993 from the Health Ministry of Colombia. In the case of animal research, it has to take into account the Law 84 of 1989 and make an explicit reference to the use of appropriate measures to minimize the pain. In any case, it is essential to have the approval of the Research Ethics Committee of the institution where the study was conducted. Confidentiality and anonymity of the patients should be kept.

SUBMISSION OF THE MANUSCRIPT

The article must be sent via e-mail with a declaration of originality, responsibility and copyright assignment manuscript, scanned and signed by all the authors in which they state that they are aware as well as they know and agree with its content and that it has not been previously published in printed or electronic format, which will not be submitted to any other means before knowing the decision of the journal and that if it is accepted for publication the authors transfer the copyright in all known ways and means to the University of Boyacá. In case of not being published the article, the University of Boyacá accedes to return the enunciated rights to its authors. The concepts of the paper are entirely the responsibility of the authors, neither the Research Journal

in Health nor the Faculty of Health Sciences of the University of Boyacá are responsible for such concepts issued.

When non-original tables or figures are used, authors are responsible for obtaining the necessary permissions to reproduce any copyrighted material and attach an original letter granting such permission and include in the text of the manuscript the source where it is taken from.

The document and its annexes must be sent via e-mail to the following address:

Revista Investigación en Salud
 Facultad de Ciencias de la Salud
 Universidad de Boyacá
 Tunja, Colombia
 E-mail: revcis@uniboyaca.edu.co

ORGANIZATION AND PRESENTATION OF THE ARTICLES

The Journal accepts the agreement on Uniform Requirements for the preparation of manuscripts submitted to Biomedical Journals, prepared by the International Committee of Directors of Medical Journals, which are published as "Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journal" at (<http://www.icmje.org>). The Spanish version can be consulted in the Pan-American Journal of Public Health (Rev Panam Salud Pública



2004; 15:41-57) in http://journal.paho.org/index.php?a_ID=51.

The papers must be 20 pages maximum, in Microsoft Word ®, letter size, double spacing. Arial 12 font, with margins of 2.5 cm on all four sides. All pages should be numbered in the lower right corner.

1. TITLE PAGE

On the first page, the title of the article should appear (maximum 165 characters) (in English and Spanish) in which acronyms and abbreviations should not be included, it must also include names and last names of each author (in the order in which they wish to appear), authors appear only with their institutional affiliation, without position or academic titles. Full details of the author responsible for the correspondence must be included: name, last names, address, telephone, fax and e-mail address.

AUTHORSHIP: As established in the Uniform Requirements to be considered as author of a paper, it is essential to have made substantial contributions in all of the following aspects:

a) The conception and design, the acquisition of the data and information, or the analysis and interpretation of the data.

b) Article planning or revision of important intellectual content.

c) Final approval of the version to be published.

The **second page** should include the rest of the manuscript, with the following content according to each type of article and headed by the bold title.

2. ABSTRACT

The abstract should be structured in a maximum of 250 words and divided into the following sections: (Introduction - Objective, methods, results and conclusions). It must be written using an impersonal language, without references or abbreviations. An English translation of the summary should be included; If the article was written in English or another language, it must also be presented in Spanish.

3. KEYWORDS

5 to 10 key words should be included following the abstract; they must be included in the list of DeCS (Health Sciences Descriptors) from BIREME for the abstract in Spanish and in MeSH (Medical Subjects Headings) to the abstract (or summary) in English.

4. BODY OF THE TEXT

Its development depends on the type of work and section which is going to be delivered. The writing must be concrete, it should avoid using idioms, regionalisms or any language variation. The formulas and mathematical expressions should be in accordance with the International System of Units. It is not recommended to use abbreviations, except for the measurement units. In case of using abbreviations, initials or acronyms, the first time mentioned in the text they must be placed before by the complete words that originated them. Each paragraph is based on the text and it has to be quoted following the consensus requirements for writings submitted to biomedical magazines (Vancouver Norms). Examples of this type of quoting can be found in http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

The requirements are detailed for each type of article hereunder:

Original Articles: The text must have the following sections, in accordance to the "IMRYD format" (Introduction, Methods, Results and Discussion). The length of the text must not exceed 20 pages, including the references, tables and figures.

Introduction: It must specify the objectives of the paper, the summary of state of the art. It

should highlight the theoretical and practical background of the study, reaches, limitations, the importance, and the utility of the results.

Material and methods: The paper must describe the type of study, the population upon which the study was made, the size and type of the sample, indicating where the study has been done, describing all the techniques and the elements used along the development of the work. The type of statistical analysis must be included. In this section, it is essential to mention the ethical considerations and the approval from the Ethical Committee of the institution.

Results: Those must be presented in a logical sequence in the text; the tables and graphics must not be repeated.

Discussion: It must should include the relevant aspects of the study, comparing the research results with other studies. The conclusions are clearly established as an answer to the research question included in the objectives or the hypothesis.

Reflection Article: It consists of an introduction and the main topic developed taking into account its sections, those should appear as subtitles without numbering. The length of the text must not be over 15 pages, including the references, charts and figures.



Review Article: The text must have the following sections: a) Introduction: It specifies the paper objective and it summarizes the reasons for its study or observation. b) Methodology: where it should be indicated the consulted databases, the search parameters (keywords) and the time established for the author regarding publishing dates of the articles consulted. c) Conclusions: Where the most relevant ideas of the review and the author's opinion on the topic are presented. The length of the text should not exceed 20 pages including references, tables and figures. d) References: The number of references should not be less than 50.

Case Report: The following four types of case report can be included: case report without literature review, case report with literature review, report of a series of cases and systematic review of cases. In general, it should have the following structure: Title, abstract, keywords (5), introduction, and presentation of the case, discussion, conclusions and references. The author must specify the type of report of the case.

5. DECLARATION OF CONFLICTS OF INTEREST

The paper should include a paragraph with the "disclaimers" where the conflicts of interest and information on sources of financing are declared, if they existed (for example, contributions from

Colciencias or Banco de la República; Contributions from the pharmaceutical industry, from the supplier of any equipment or implements, etc.).

6. ACKNOWLEDGMENTS

It should include contributions that need appreciation, but that do not justify the authorship, such as the general support given by the director of a department. Other examples include scientific advisors, reviewers, data collectors, etc.

7. REFERENCES

The journal uses the "Vancouver Style" for quoting references. References are identified with Arabic numbers; they are listed according to the order of quotations in the text. The references in the text will appear as numbers in brackets at the end of the idea or text that is required to reference.

Here are some examples for the style of the references, following the norms of Vancouver.

Scientific journal: The appropriate way of quoting scientific journals is the following. The order of data, spaces and punctuation must be taken into account.

Authors (first last name followed by the initials of the name). Title. Abbreviation of the magazine. Year; Volume: start page-end page. [Http://dx.doi.org/](http://dx.doi.org/)



When there are more than six authors, the first six authors are listed and followed by “et al”.

Book or document: The order of data, spaces and punctuation must be taken into account.

Authors (first last name followed by the initials of the name). Title. Edition (where it concerns). City of publication: editorial; year. Page-end page the total number of pages.

Chapter of book or document: The order of data, spaces and punctuation must be taken into account.

Authors (first last name followed by the initials of the name). Title of chapter. In: author of the book, publishers. Title of the book. Edition (where it concerns). City of publication: editorial; year. Home page-final page.

Documents on web pages: The order of data, spaces and punctuation must be taken into account.

Authors (first last name followed by the initials of the name). Title. Date of consultation: day, month, year. Available in: exact page where the document opens.

8. TABLES AND FIGURES

Tables and figures should be sent as independent files in good resolution in JPG or GIF format (minimum 300 dpi), each one should have a title at the upper section and if this is the case, annotations at the bottom. Indicating the exact place where it is required to place the tables and figures in the text with the legend “insert table or figure xx here”. If photographs or patient data are reproduced, they should not identify the individual. In all cases, the authors are responsible for obtaining the written informed consent form of the patient that authorizes its publication, reproduction and disclosure.

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is superimposed on a horizontal gray band that spans the width of the image. The gray band is composed of two parallel lines, creating a central channel where the circle is placed.

ISUB



DECLARATION OF ORIGINALITY, ETHICS, GUARANTEES AND COPYRIGHT TRANSFER.

The authors of this article (Title of the manuscript) _____

 _____,
 certify to have revised, validated the manuscript, contributed to the scientific and intellectual material, data analysis and edition. In addition, we certify that none of the material in the document is included in any other manuscript. We are held responsible for its content and we approve its publication.

We stated that the manuscript will not be submitted for consideration to other publication committees, until there is a written response regarding the decision of the article publication.

We leave a written record that an informed consent was obtained from patients as human research subjects in accordance with the ethical principles embodied in the Declaration of Helsinki as well as having received the protocol approval of the Institutional Ethics Committee, if applicable.

We give the HEALTH RESEARCH JOURNAL the copyright and intellectual property, the right to copy in all its forms and means. In the event that the article was not to be published, Universidad de Boyacá assents to return the aforementioned rights to the authors.

As evidence of the above, this declaration is signed in the city/town of _____
 on (date) _____.

Name and last name	Signature	Type of document and number
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a horizontal gray band that spans the width of the image.

ISUB

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

ESCOPO E POLÍTICA EDITORIAL

A Revista Pesquisa em Saúde da Universidade de Boyacá (ISUB), é uma publicação semestral arbitrada (modo duplo-cego), responsável pela publicação de artigos científicos resultantes de trabalhos de investigação e/ou acadêmicos nacionais e internacionais, visando contribuir para proporcionar conhecimentos na área da saúde e para a formação e atualização científica dos seus leitores. A Revista é dirigida a profissionais, pesquisadores, docentes e estudantes de Ciências da Saúde.

A REVISTA É COMPOSTA PELAS SEGUINTESEÇÕES:

Caracteriza-se por apresentar uma cuidadosa revisão bibliográfica de pelo menos 50 referências.

1) Artigo de investigação científica e tecnológica. Documento que apresenta, em detalhes, os resultados originais de projetos de pesquisa concluídos. A estrutura geralmente utilizada contém quatro seções importantes: introdução, metodologia, resultados e conclusões.

4) Artigo curto. Um breve texto que apresenta resultados originais preliminares de uma investigação científica ou tecnológica, que geralmente necessitam de uma difusão imediata.

2) Artigo de reflexão. Documento que apresenta resultados de pesquisas concluídas a partir de uma perspectiva analítica, interpretativa ou crítica do autor, sobre um tema específico, recorrendo as fontes originais.

5) Relato de caso. Documento que apresenta os resultados de um estudo sobre uma situação particular, a fim de divulgar as experiências técnicas e metodológicas consideradas em um caso específico. Inclui uma revisão sistemática da literatura sobre casos análogos.

3) Artigo de revisão. Documento que resulta de uma pesquisa finalizada onde são analisados, sistematizados e integrados os resultados de pesquisas publicadas ou não, em um campo da ciência ou tecnologia, a fim de explicar os progressos e as tendências de desenvolvimento.

6) Revisão de tema. Um documento resultante de uma revisão crítica da literatura sobre um tema específico.

7) Cartas ao editor. Posições críticas, analíticas ou interpretativas sobre os documentos publicados na revista, que, na opinião do Conselho



Editorial, constituem um aporte importante à discussão do tema por parte da comunidade científica de referência.

8) Editorial. Documento escrito pelo editor, um membro do comitê editorial ou um pesquisador convidado sobre orientações no domínio temático da Revista.

9) Documento de reflexão não derivado de investigação.

10) Nota bibliográfica.

PROCESSO DE SELEÇÃO ARTIGOS

Procedimento para a seleção de artigos para incluir na Revista Pesquisa em Saúde:

- Os artigos submetidos à revista são inicialmente examinados pelo Comitê Editorial para a verificação da conformidade com os elementos formais solicitados nas instruções aos autores. Se o artigo não cumprir os critérios, o documento não continua o processo de seleção e é enviado para o autor com as informações necessárias.
- Depois de verificados os requisitos formais, o documento é enviado a dois avaliadores para análise. Os avaliadores devem ser especialistas no assunto do artigo. Este processo é

feito de forma anônima e confidencial. Por esta razão, as partes não conhecerão a identidade do autor ou revisor, respectivamente, e é o editor que trata da correspondência entre eles.

- De acordo com os conceitos dos avaliadores, o Comitê Editorial define se o trabalho é ou não publicado. Em ambos os casos é enviada uma carta ao autor com os conceitos dos avaliadores.
- Se no processo de avaliação o artigo for avaliado positivamente por um avaliador e negativamente pelo outro, é remetido a um terceiro avaliador e de acordo com o seu conceito é decidida a inclusão ou não do artigo na Revista.
- Quando um artigo é aceito sujeito a alterações, os autores deverão enviar a versão corrigida e uma carta explicando as alterações feitas, dadas as recomendações dos pares. Se os autores não concordarem com qualquer uma delas, deverão explicar as razões.
- Depois de realizadas as alterações pelo autor, o Comitê Editorial remete o documento a um revisor de estilo, em seguida, o artigo é devolvido ao autor para a sua aprovação em não mais que 8 dias úteis.

- Todos os artigos que apresentem pesquisas em seres humanos devem aderir aos padrões éticos da Declaração de Helsinki e da resolução 8430 de 1993 do Ministério da Saúde da Colômbia. No caso das pesquisas com animais, deve ser considerada a Lei 84 de 1989 e fazer-se referência explícita ao uso de medidas adequadas para minimizar a dor. Em qualquer caso, deve haver aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde o estudo foi realizado. Deve-se manter a confidencialidade e anonimato dos pacientes.

SUBMISSÃO DO MANUSCRITO

O artigo deve ser enviado por e-mail com uma declaração de originalidade, responsabilidade e transferência de direitos de cópia do manuscrito, digitalizada e assinada por todos os autores afirmando que eles conhecem e concordam com o seu conteúdo e que este não foi publicado anteriormente nem impresso nem em formato eletrônico, que não será submetido a qualquer outro meio antes de conhecer a decisão da Revista, e que caso seja aceito para publicação, os autores transferirão os direitos de cópia em todas as formas e meios conhecidos para a Universidade de Boyacá. Caso o artigo não seja publicado, a Universidade de Boyacá aceita retornar os direitos enunciados aos seus autores. Os conceitos dos trabalhos são de exclusiva responsabilidade dos autores. Nem a revista Pesquisa em Saúde nem a Faculdade de

Ciências da Saúde da Universidade de Boyacá são responsáveis por tais conceitos emitidos.

Quando são utilizadas tabelas ou figuras que não são originais, os autores são responsáveis pela obtenção de permissão para reproduzir qualquer material protegido por direitos de reprodução e deverão anexar uma carta original de concessão dessa autorização e incluir no texto a fonte de onde foi retirado.

O documento e os seus anexos devem ser enviados por e-mail para o seguinte endereço:

Revista Pesquisa em Saúde

Faculdade de Ciências da Saúde
Universidade de Boyacá
Tunja, Colômbia
E-mail: revcis@uniboyaca.edu.co

ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS

A Revista se baseia no acordo sobre Requisitos Uniformes para manuscritos submetidos às Revistas Biomédicas, preparado pelo Comité Internacional de diretores de Revistas médicas, que encontram-se publicados como "Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journal" em (<http://www.icmje.org>). A versão em espanhol está disponível na Revista Panamericana de Salud Pública (Rev Panam Saúde Pública 2004;



15: 41-57) em http://journal.paho.org/index.php?a_ID=51.

Os trabalhos devem ser no máximo 20 páginas, Microsoft Word®, tamanho carta e espaço duplo. Tipo de letra Arial 12 pontos, com margens de 2,5 cm em todos os quatro lados. Todas as páginas devem ser numeradas no canto inferior direito.

1. PÁGINA TITULAR

A primeira página deve conter o título do artigo (máximo de 165 caracteres) (em Espanhol e Inglês), sem acrônimos nem abreviaturas. Também deve incluir nomes de cada um dos autores (na ordem em que se deseja que apareça), os autores aparecem apenas com filiação institucional, sem mencionar graus acadêmicos. Devem-se incluir dados completos do autor responsável pela correspondência: nome, endereço, telefone, fax e endereço de e-mail.

AUTORIA: Conforme estabelecido nos Requisitos Uniformes, para ser considerado o autor de um trabalho é necessário ter feito contribuições substanciais em todos os seguintes pontos:

a) concepção e projeto, ou a aquisição de dados e informações, ou análise e interpretação dos dados.

b) planejamento ou revisão de conteúdo intelectual importante do artigo.

c) aprovação final da versão a ser publicada.

A **segunda página** deve conter o resto do manuscrito, com o seguinte conteúdo de acordo com cada tipo de artigo e com o título em negrito no cabeçalho.

2. SUMÁRIO E (ABSTRACT)

O resumo deve ser estruturado de forma a incluir menos de 250 palavras e dividido nas seguintes seções: (Introdução - Objetivo, métodos, resultados e conclusões). Deve ser escrito de forma impessoal, sem referências, nem abreviaturas. Deve-se incluir uma tradução em Inglês do resumo (Summary); se o artigo foi escrito em Inglês ou outra língua o resumo deve ser apresentado em castelhano.

3. PALAVRAS-CHAVE (KEY WORDS)

Incluem-se 5 a 10 palavras-chave depois do sumário; Elas devem estar contidas na lista dos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) de Bireme para o resumo em castelhano e em MeSH (Medical Subject Headings) para o resumo em inglês ou Summary.

4. CORPO DO TEXTO

O seu desenvolvimento e formato depende do tipo de trabalho e a seção para a qual será destinada. O manuscrito deve ser conciso, evitando-se o uso de modismos, regionalismos ou qualquer variação linguística. As fórmulas e expressões matemáticas devem concordar com o Sistema Internacional de Unidades. O uso de abreviaturas não é recomendado, exceto para as unidades de medição. Em caso de uso de abreviaturas, siglas e acrônimos, a primeira vez em que são mencionados no texto devem ser precedidas pelas palavras completas que lhes dão origem. Cada parágrafo com base em outros textos deve apresentar a citação correspondente seguindo os requisitos de uniformidade para manuscritos submetidos às revistas biomédicas (Normas de Vancouver). Exemplos deste tipo de citação podem ser encontrados em http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Os requisitos para cada tipo de artigo são os seguintes:

Artigos originais: O texto deve ser composto pelas seguintes seções seguindo o "Formato IMRYD": Introdução, materiais e métodos, resultados e discussão. O texto não deve exceder 20 páginas, incluindo a bibliografia, tabelas e figuras.

Introdução: Deve especificar o objetivo do trabalho, o resumo do estado da arte. Destacam-se os antecedentes teóricos e práticos do estudo, o escopo, as limitações e a importância e utilidade dos resultados.

Materiais e métodos: Deve descrever o tipo de estudo, a população em que se fez o estudo, o tamanho e tipo de amostra, indicar o local em que o estudo foi conduzido, descrever todas as técnicas e elementos que foram usados durante a execução do trabalho. Deve ser incluído o tipo de análise estatística. Nesta seção é essencial mencionar as considerações éticas e aprovação do comitê de ética da instituição.

Resultados: Apresentados em sequência lógica no texto; não devem ser repetidos nesta seção os dados das tabelas ou gráficos.

Discussão: Os aspectos relevantes do estudo são apresentados. Os resultados são comparados com outros estudos. As conclusões são estabelecidas claramente em resposta à pergunta da investigação contida nos objetivos ou na hipótese.

Artigos de reflexão: Este tipo de artigo é composto por uma introdução e um tema central que se desenvolve com relação aos conteúdos do mesmo, os quais devem aparecer como subtítulos



sem numeração. O texto não deve exceder 15 páginas incluindo referências, tabelas e figuras.

Artigo de revisão: O texto deve ser composto pelas seguintes seções: a) Introdução: especifica o objetivo do trabalho e resume as razões para o seu estudo ou observação; b) Metodologia: indica os bancos de dados consultados, os parâmetros de busca (palavras-chave) e o período de tempo estabelecido pelo autor em relação às datas de publicação dos artigos consultados; c) Conclusões: onde são apresentadas as ideias mais importantes da revisão e a opinião do autor sobre o tema exposto. A extensão do texto deve ser maior que 20 páginas incluindo referências, tabelas e figuras. d) Referências: O número de referências não deve ser inferior a 50.

Relato de caso: Pode ser enquadrado nos seguintes quatro tipos de relatório: relato de caso sem revisão da literatura, relato de caso com revisão da literatura, relatório de uma série de casos e revisão sistemática de casos. No geral, deve conter a seguinte estrutura: Título, resumo e abstract, palavras-chave (5), introdução, apresentação do caso, discussão, conclusões e referências bibliográficas. O autor deve especificar o tipo de relato de caso a que se refere.

5. DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSES

Um parágrafo será incluído com “renúncias de responsabilidade”, onde são declarados os conflitos de interesse e informação sobre fontes de financiamento, caso tenham existido (por exemplo, contribuições de Colciencias ou o Banco da República; Contribuições da indústria farmacêutica, de um fornecedor de equipamentos ou implementos etc).

6. AGRADECIMENTOS

Poderão ser incluídas contribuições que precisem ser reconhecidas, mas que não justificam autoria, como por exemplo o apoio geral dado pelo diretor de um departamento. Outros exemplos incluem consultores científicos, revisores, coletores de dados, etc.

7. REFERÊNCIAS

A revista utiliza o “Estilo Vancouver” para citar referências bibliográficas. As referências são identificadas com números arábicos e são listadas de acordo com a ordem de apresentação das citações no texto. As referências no texto aparecem como números em parênteses ao final da ideia ou texto que deseja ser referenciado. A seguir são apresentados alguns exemplos para o estilo de referências seguindo as normas de Vancouver.



Revista científica: a maneira correta de citar revistas científicas é a seguinte. Devem ser considerados a ordem dos dados, espaços e sinais de pontuação:

Autores (sobrenome seguido pelas iniciais do nome). Título. Abreviatura da revista. Ano; Volume: página inicial-página final. <http://dx.doi.org/>

Quando existem mais de seis autores, lista-se os primeiros seis autores seguido por et al.

Livro ou documento: devem ser considerados a ordem dos dados, espaços e pontuação:

Autores (sobrenome seguido pelas iniciais do nome). Título. Edição (quando aplicável). Cidade da publicação; Editora; ano. página inicial-página final ou o número total de páginas.

Capítulo de livro ou documento: devem ser considerados a ordem dos dados, espaços e pontuação:

Autores (sobrenome seguido pelas iniciais do nome). Título do capítulo. Autor do livro, editores. Título do livro. Edição (quando aplicável). Cidade da publicação; Editora; ano. página inicial-página final.

Documentos páginas da web: devem ser considerados a ordem dos dados, espaços e pontuação:

Autores (sobrenome seguido pelas iniciais do nome). Título. Data de consulta: dia, mês, ano. Disponível em: Página exata onde o documento pode ser consultado.

8. TABELAS E FIGURAS

As tabelas e figuras devem ser enviadas em arquivos separados em formato jpg ou gif de boa resolução (mínimo de 300 dpi), cada uma deve ter um título na parte superior e se for o caso anotações na parte inferior. Indicar o ponto exato onde é requerido colocar as tabelas e figuras no texto, com a legenda inserir aqui a tabela ou figura xx. Se fotografias ou dados de pacientes forem reproduzidos, eles não devem identificar o sujeito. Em todos os casos os autores são responsáveis pela obtenção do consentimento informado escrito do paciente autorizando a sua publicação, reprodução e divulgação.

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a background of two horizontal gray bands that intersect at the circle's center.

ISUB



REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE, ÉTICA, GARANTIAS E CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS

Os autores do artigo (título do manuscrito) _____

certificamos ter verificado e validado o manuscrito e ter contribuído com o material científico e intelectual, análise de dados e redação e que qualquer material nele contido não está incluído em qualquer outro manuscrito. Nós somos responsáveis por seu conteúdo e aprovamos sua publicação.

Nós declaramos que o manuscrito não será submetido à consideração de comitês de outras publicações, até que se obtenha resposta escrita da decisão de publicação deste artigo.

Registramos constância de ter obtido consentimento informado dos pacientes sujeitos de pesquisa em humanos, de acordo com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki, bem como de ter recebido a aprovação do protocolo pela Comissão de Ética Institucional, onde houver.

Cedemos à REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD os direitos de autor e propriedade intelectual e direitos de cópia em todas as formas e meios conhecidos. No caso de o trabalho não ser publicado, a Universidade de Boyacá devolve os direitos previstos para os autores.

Em testemunho do anterior, a declaração foi assinada na cidade de _____ no dia _____ do mês de _____, do ano de _____.

Nome completo	Assinatura	Tipo e número do documento de identidade
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Por favor, envie este documento assinado e digitalizada junto com o artigo.

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a background of two horizontal gray bands. The top band is a medium gray, and the bottom band is a lighter gray, with the white circle overlapping both.

ISUB

ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS (2014-2020)
INDEX OF ARTICLES PUBLISHED (2014-2020)
ÍNDICE DE ARTIGOS POSTADOS (2014-2020)



REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325 - Enero - Junio de 2014

EDITORIAL

Sandra Helena Suescún Carrero

ARTÍCULOS ORIGINALES

Efectividad de la tos en pacientes neuromusculares del hospital San Rafael, Tunja, Colombia.

Effectiveness of cough in patients with neuromuscular disease in the Hospital San Rafael of Tunja

María del Pilar Rojas Laverde, Marcela América Roa Cubaque, Adriana Sofía Valero Ortiz

Impacto de la separación materna durante la lactancia sobre el tamaño del cerebro y en otros aspectos morfofisiológicos.

Impact of maternal separation during nursing on brain size and on GABA-Areceptor immunoreactivity

Jenny Patiño, Laura Corredor, Zulma Dueñas

Efecto de la degradación post mórtem sobre la detección inmunohistoquímica de antígenos en el cerebro de ratón.

Effect of postmortem degradation on the immunohistochemical detection of antigens in the mouse brain

Jeison Alexander Monroy-Gómez, Orlando Torres-Fernández

Actividad antibacteriana de extractos de Gnaphalium polycephalum Michx contra S. aureus, E. coli y P. aeruginosa.

Antibacterial activity of Gnaphalium polycephalum Michx extracts against Staphylococcus aureus, Escherichia coli and Pseudomonas aeruginosa

Román Yesid Ramírez Rueda, Diana Natalia Mojica Ávila

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Interacción fisiológica de la hormona eritropoyetina, relacionada con el ejercicio físico en altitud moderada y alta

Physiological interaction erythropoietin hormone connection with exercise in moderate and high altitude

Martha Inés Bernal, Shiley Cruz Rubio



REPORTE DE CASO

Patella en guijarro como variación anatómica: reporte de un caso y revisión de la literatura.

Patella (kneecap) in pebble- shape as an anatomical variation: case report and literature review

Myriam Sofía Buitrago Walteros, Martha Inés Bernal

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325 - Julio - Diciembre de 2014

EDITORIAL

Investigación en pregrado, semilleros de investigación y creación del SemiLAC.

Alfonso J. Rodríguez-Morales, Andrés Felipe López

ARTÍCULOS ORIGINALES

Calidad del sueño de los estudiantes de la Facultad de Salud de la Universidad Santiago de Cali en el año 2013.

Quality of sleep in students from Universidad Santiago de Cali's Health Faculty

Anisbed Naranjo Rojas, Helmer Zapata, Angélica María Díaz Mina, Nathaly Ramírez, Leidy Montero

Norovirus y coinfección con parásitos intestinales en pacientes con diarrea en el Hospital San Rafael de Tunja, Colombia.

Norovirus and coinfection with parasites in patients with diarrhea at Hospital San Rafael, Tunja, Colombia

Claudia Patricia Jaimes-Bernal, Román Yesid Ramírez-Rueda, Marta Beatriz Rodríguez-Mesa

Ejercicio terapéutico para desarrollar cambios posturales en estudiantes universitarios.

Therapeutic exercise for developing postural changes in university students

Yudy Alexandra Rondón-Villamil

Evaluación de la orientación empática en estudiantes de medicina de la Universidad de Boyacá.

Empathic assessment guidance in medical students of the University of Boyacá

Iván Mauricio García, Amanda Elizabeth García

Staphylococcus aureus resistente a meticilina en estudiantes de Bacteriología y Laboratorio Clínico.

Methicillin-resistant Staphylococcus aureus from students of Bacteriology and Clinical Laboratory.

Diana Paola López-Velandia, Viviana Alexandra Benítez-Matallana, Jenny Carolina Hernández-Barrera, Román Yesid Ramírez-Rueda, Adriana María Pedraza-Bernal.

Prevalencia de sobrepeso, obesidad, comportamientos alimentarios y de actividad física en estudiantes Universitarios - Boyacá 2013.

Prevalence of overweight, obesity, behaviour food and physical activity in college students - Boyacá 2013

Martha Inés Farfán Briceño, Graciela Olarte Rueda

Prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas en docentes de odontología de una Universidad de Bogotá. año 2013.

Prevalence skeletal muscle injury in teaching of dentistry University of Bogotá. year 2013

Luz Amanda Malagón Fajardo, Oscar Fernando Murillo Pintor, Yeily Isabel Thomas Alvarado, Edgar Antonio Ibáñez Pinilla

ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN

Simulación clínica en la mediación pedagógica y su relación con la práctica clínica.

Clinical simulation on the pedagogical mediation and its relationship to clinical practice

Ninfa Lilia Ruda-Rodríguez

REPORTE DE CASO

Divertículo del íleo o de Meckel: descripción de un caso anatómico.

Ileal diverticulum (Meckel): Anatomical description of a case

Nohora Sánchez-Capacho

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD. UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325 - Enero - Junio de 2015

EDITORIAL

Crisis de la profesión del docente universitario.

Jorge Enrique Correa-Bautista

ARTÍCULOS ORIGINALES

Factores de riesgo para infección respiratoria aguda en los barrios Ciudad Jardín y Pinos de Oriente, Tunja, Colombia.

Risk factors for acute respiratory infection in the neighborhoods Ciudad Jardín and Pinos de Oriente, Tunja, Colombia

Sandra Patricia Corredor, Flor Ángela Umbacía, Carolina Sandoval, María del Pilar Rojas



ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Consumo de sustancias psicoactivas legales e ilegales, factores de protección y de riesgo: estado actual.

Consumption of legal and illegal psychoactive substances, factors of protection and risk: State of the art

Paola Barreto, Mónica Patricia Pérez, Marcela América Roa, Astrid Paola López, Guiomar Haydee Rubiano

REPORTE DE CASO

Origen alto de la arteria radial y la ulnar: reporte de caso y revisión bibliográfica.

Origin of high radial artery and ulnar: case report
Miguel Andrés Vertel, Martha Inés Bernal, Iván Darío Castro

ARTÍCULOS DE REVISIÓN DE TEMA

La vitamina A: reguladora de la espermatogénesis.

Vitamin A: regulator of spermatogenesis
Laura Ximena Ramírez, Carlos Fernando Prada-Quiroga

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325 - Julio - Diciembre de 2015

EDITORIAL

¿Por qué hablamos, aún, de sexualidad “humana”?

Francisco Juan José Viola

ARTÍCULOS ORIGINALES

Actividad física y función cognitiva: una comparación en dos grupos de adultos mayores, un estudio piloto.

Physical activity and cognitive function: A comparison of two groups of older adults, a pilot study
Mayra Johanna Gualdrón, Jenny Carolina Valencia, Angélica María Monsalve, Jorge Enrique Correa-Bautista

Caracterización fenotípica de bacilos Gram negativos con betalactamasas de espectro extendido y carbapenemasas.

Phenotypic characterization of gram negative bacilli with extended-spectrum beta-lactamases and carbapenemases

Lisbeth Teresa Castro, María Inés Torres, Luz Maribel Castañeda, Diana Paola López, Carlos Fernando Prada-Quiroga

Caracterización de los resultados de fibrobronoscopias en el Hospital San Rafael de Tunja, 2003 a 2012.

Characterization of Results of Fibrobronchoscopy at San Rafael Hospital in Tunja, Colombia from 2003 to 2012.

Marizol Orjuela, Julieth Helena Ibarra, Javier Alfonso Blanco, Nubia Yalile Castro, Giomar Maritza Herrera, Adriana Sofía Valero

Disección experimental de la banda miocárdica ventricular.

Experimental dissection of the ventricular myocardial band

David Ricardo Salamanca, Martha Bernal-García, Iván Darío Castro

Agentes etiológicos de mastitis bovina en municipios con importante producción lechera del departamento de Boyacá.

Etiological agents of bovine mastitis in municipalities with important milk production in the department of Boyacá

Jenny Carolina Hernández-Barrera, Maritza Angarita-Merchán, Diego Alejandro Benavides-Sánchez, Carlos Fernando Prada-Quiroga

Calidad de la atención desde la perspectiva del usuario en una comunidad terapéutica en Veracruz, México.

Quality of care considering the user perspective in a therapeutic community in Veracruz, Mexico

María Sobeida Leticia Blázquez-Morales, Patricia Pavón-León, María del Carmen Gogeoascoechea Trejo

ARTÍCULOS DE REVISIÓN DE TEMA

Cuestionarios para medir la calidad de vida en cáncer de mama.

Questionnaire for measuring the quality of life in breast cancer

Pedro Antonio Calero, Lyda Fabiola Vallejo, Sandro Gustavo Lemus

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325 - Enero - Junio de 2016

EDITORIAL

La educación con base en la ciencia: del mito a la realidad.

Jorge Eduardo Duque



ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINAL ARTICLES

Percepción de riesgo y consumo de drogas legales en estudiantes de psicología de una universidad mexicana

Risk perception and use of legal drugs in students of psychology in a mexican university

Xóchitl de San Jorge-Cárdenas, Montserrat Montes-Mendoza, Paulina Beverido-Sustaeta, Betzaida Salas-García

Cualidades físicas del adulto mayor activo de la ciudad de Tunja.

Physical qualities of elderly assets of tunja city

Lina Margoth Buitrago, Angélica María Sáenz, Ana María Cardona, Lida Yovanna Ruiz, Deisy Marcela Vargas, Elisa Andrea Cobo-Mejía, Marlene Edith Ochoa, Carolina Sandoval-Cuellar

Abuso de sustancias ilegales en estudiantes de una institución de educación superior.

Illicit substance abuse among students in a higher education institution

Guiomar Rubiano-Díaz, Marcela Roa-Cubaque, Paola Barreto-Bedoya, Mónica Pérez-Prada

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REFLECTIVE ARTICLES

Aplicabilidad del proceso de consentimiento informado en fisioterapia.

Applicability of informed consent process in physiotherapy

Angie Viviana Muñoz, Luis Gabriel Gaviria, Amanda Elizabeth García, Martha Lucía Naranjo

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325 - Julio - Diciembre de 2016

EDITORIAL

Rafael Antonio Parra Serna

ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINAL ARTICLES / ARTIGOS ORIGINAIS

Determinación de genes que codifican la resistencia de betalactamasas de espectro extendido en bacilos Gram negativos aislados de urocultivos.

Determination of genes encoding beta-lactamase resistance spread spectrum Gram negative bacteria isolated from urine cultures

Determinação de genes que codificam resistência a Beta-lactamases de espectro estendido em Bacilos negativos isolados de urocultura

Diana Paola López, María Inés Torres, Luz Maribel Castañeda, Carlos Fernando Prada

Validez del cuestionario CISS-V15 para el diagnóstico de la insuficiencia de convergencia.

Validity of the CISS-V15 questionnaire for diagnosis of the convergence insufficiency

Validação do questionário CISS-V15 para o diagnóstico da insuficiência de convergência

Catherine Arenas-Mejía, Ingrid Sulay Tavera-Pérez

Características clínico-epidemiológicas de pacientes con esquizofrenia atendidos en el Hospital Psiquiátrico Universitario del Valle, Colombia.

Clinical and epidemiological features of patients with schizophrenia and treated at the Psychiatric University Hospital del Valle, Colombia

Características clínicas e epidemiológicas de pacientes com esquizofrenia atendidos no Hospital Universitário de Psiquiatria del Valle, Colômbia

Mercedes Benavides-Portilla, Pedro Nel Beitia-Cardona, Carolina Osorio-Ospina

Validación del test de Fagerström para adicción a la nicotina (FTND).

Validation of Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND)

Validação do teste de Fagerström para dependência à nicotina (FTND)

Marcela América Roa-Cubaque, Zulma Estefanía Parada-Sierra, Yudy Cecilia Albarracín-Guevara, Eli Johana Alba-Castro, Mariluz Aunta-Piracon, María Cristina Ortiz-León

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Cambios fisiológicos de la aptitud física en el envejecimiento.

Physiological changes in aging physical fitness
Alterações fisiológicas da aptidão física no envelhecimento

Pedro Antonio Calero-Saa, Marco Antonio Chaves-García

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN NO DERIVADO DE INVESTIGACIÓN/ ARTICLE OF REFLECTION NOT DERIVED FROM RESEARCH/ ARTIGO DE REFLEXÃO DERIVADO NENHUMA PESQUISA

Inserção do enfermeiro no mercado de trabalho internacional: relato de uma experiência.

Inserción del enfermero en el mercado de trabajo internacional: relato de una experiencia

Incorporation of the nurse in the international labor market:report of an experience

Carolina Heluy de Castro, Ángel Manuel de la Fuente Vilchez



**REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325 - Enero - Junio de 2017**

EDITORIAL

Franklyn Edwin Prieto

**ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH
ARTICLES / ARTIGOS
DE PESQUISA**

**Efecto citotóxico de fosfolipasas A2 del
veneno de *Crotalus durissus cumanensis* de
Colombia**

Cytotoxic effect of A2 phospholipases of the
venom of *Crotalus durissus cumanensis* from
Colombia

Efeito citotóxico da fosfolipase A2 do veneno de
Crotalus durissus cumanensis da Colômbia

*Juan Carlos Quintana-Castillo, Isabel Cristina Ávila-
Gómez, Juan Felipe Ceballos-Ruiz, Leidy Johana
Vargas-Muñoz, Sebastián Estrada-Gómez*

**Determinación del perfil de sensibilidad a
antibióticos de *Listeria* spp. en aislamientos
de leche cruda de vaca, Tunja**

Determination of antimicrobial sensibility
pattern of *Listeria* spp. isolated from raw cow
milk, Tunja

Determinação do perfil de susceptibilidade a
antibióticos de *Listeria* spp. em isolados de leite
cru de vaca, Tunja

Eliana Ximena Urbano, Astrid Maribel Aguilera, Claudia

Patricia Jaimes

**Prevalencia de vida por autorreporte y factores
asociados de infecciones de transmisión sexual
en estudiantes universitarios de Pamplona
(Colombia), 2013, estudio SEXUNI**

Prevalence of life by self-reported and associated
factors of sexually transmitted infections in
university students in Pamplona (Colombia),
2013, SEXUNI study

Prevalencia de vida por auto-relato e fatores
asociados de infecções sexualmente
transmissíveis entre os estudantes universitários
em Pamplona (Colômbia), 2013, estudo SEXUNI
*Javier Martínez-Torres, Óscar Alexander Gutiérrez-
Lesmes, Judith Patricia Morales-Velandia*

**Comportamiento epidemiológico de la
leishmaniasis cutánea en Boyacá, 2012-2015**

Epidemiological behavior of cutaneous leishmaniasis in Boyacá, 2012-2015
Comportamento epidemiológico da leishmaniose cutânea em Boyacá, 2012-2015
Yelson Alejandro Picón-Jaimes, Lina Rosa Abril-Sánchez, Engreet Johanna Ruiz-Rodríguez, Óscar Mauricio Jiménez-Peña

**ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/
ARTIGOS DE REVISÃO**

Capacidad funcional del anciano relacionada con la actividad física

Functional capacity related to physical activity in the elderly

Capacidade funcional dos idosos relacionada com atividade física

Aura Cristina Quino-Ávila, Magda Juliette Chacón-Serna, Lida Fabiola Vallejo-Castillo

**REPORTES DE CASO / CASE REPORTS /
RELATÓRIOS DE CASO**

Síndrome de Guillain-Barré, reporte de un caso en un lactante mayor y revisión de la literatura

Guillain-Barré syndrome, an older infant case report and literature review

Síndrome de Guillain-Barré, relatório de caso em lactente maior e revisão da literatura

Edison Rodríguez-Coy, Federico Díaz-Melgarejo, Johant David Mojica-Vargas

**REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325 - Julio - Diciembre de 2017
EDITORIAL**

Métodos y modelos de la investigación anatómica: disecar sin bisturí

Gustavo H.R.A. Otegui

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Factores psicosociales que intervienen en la regulación de la fecundidad en mujeres, Tunja, Colombia, 2014-2016

Psychosocial factors that intervene in the regulation of fertility in women, Tunja, Colombia, 2014-2016

Fatores psicossociais que intervêm na regulação da fertilidade em mulheres, Tunja, Colômbia, 2014-2016

Ruth Jael Robles-Santos, Isabel Cristina Flórez-Escobar

Percepción de la calidad de la atención en un servicio de urgencias

Perception of the quality of attention in an emergency service

Percepção da qualidade do atendimento em um pronto-socorro

Elisa Andrea Cobo-Mejía, Flor Edilia Gómez-Martínez, María Yohana Rodríguez-Leal

Prevalencia de hipertensión pulmonar y factores asociados en adultos con insuficiencia mitral de una institución prestadora de servicios de salud de tercer nivel de la ciudad de Tunja

Prevalence of pulmonary hypertension and associated factors in adults with mitral regurgitation of a third level health services provider institution of Tunja city

Prevalência de hipertensão pulmonar e fatores associados em adultos com regurgitação mitral de uma instituição prestadora de serviços de saúde de terceiro nível na cidade de Tunja

Joan Rodrigo Álvarez-González, Jorge Cuervo

Estudio de egresados de la Facultad de Ciencias de la Salud, cohortes 2014 y 2015, Boyacá, Colombia

Study of graduates of the Facultad de Ciencias de la Salud, 2014 and 2015 cohorts, Boyacá, Colombia

Estudo de graduados da Faculdade de Ciências da Saúde, coortes 2014 e 2015, Boyacá, Colômbia

Adriana Sofía Valero-Ortiz, Pilar Castellanos-Vega, Yuly Alexandra Pedraza-Páez, Adriana María Pedraza-Bernal, Carol Mayerline Morales-Suárez, Carolina Sandoval-Cuéllar

Prevalencia y factores de riesgo de la neumonía asociada con la asistencia respiratoria mecánica en una unidad de cuidados intensivos de adultos, Cúcuta, Colombia

Prevalence and risk factors of pneumonia associated with mechanical ventilation in the adult intensive care unit Cúcuta, Colombia

Prevalência e fatores de risco de pneumonia associada à ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva para adultos, Cucuta, Colômbia

Leidy Rodríguez-Álvarez, Andrés Lamos-Duarte

REPORTES DE CASO / CASE REPORTS / RELATÓRIOS DE CASO

Síndrome de embolia grasa con predominio de síntomas neurológicos

Fat embolism syndrome with predominant neurological symptoms

Síndrome de embolia gordurosa com predomínio de sintomas neurológicos

Yelson Alejandro Picón-Jaimes, Javier Esteban Orozco-Chinome, Leidy Carolina Salazar-Chica

**REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325 - Enero - Junio de 2018**

EDITORIAL

La investigación científica, ideología causal en ciencias de la salud

Martha Inés Bernal- García

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Determinación de hemólisis en cepas de *Staphylococcus spp.*

causantes de mastitis bovina

Determination of hemolysis in *Staphylococcus spp.* strains which cause bovine mastitis

Determinação de hemólise em cepas de *Staphylococcus spp.* que causam mastite bovina

Yaline Sánchez-Neira, Maritza Angarita-Merchán

Seroprevalencia de infección por *Trypanosoma cruzi* y factores

asociados, en Miraflores, Boyacá, Colombia

Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* infection and associated factors in Miraflores, Boyacá, Colombia

Seroprevalência da infecção por *Trypanosoma cruzi* e fatores associados, em Miraflores, Boyacá, Colômbia

Ángela Monroy-Díaz, Sonia Rodríguez-Niño, Sandra Helena Suescún-Carrero, Laura Ramírez-López

Percepción de la calidad del servicio en un centro de fisioterapia de una institución universitaria

Perception of service quality at the physiotherapy center of a university institution

Percepção da qualidade do serviço em um centro de fisioterapia de uma instituição universitária

Elisa Andrea Cobo-Mejía, Leidy Yohana Archila-León, Estefanía Gutiérrez-Barrera, Ibeth Dayanna Araque-Sepúlveda

Carga de la enfermedad de Chagas en el departamento de Boyacá en los años 2014 a 2016

Burden of Chagas' disease in Boyacá in the years 2014-2016

Carga de doença de Chagas no departamento de Boyacá nos anos de 2014 a 2016

Karen Natalia Gutiérrez-Daza, Karen Nayive Roa-Cortés, Yesenia María Ávila-Peña, Adriana María Pedraza-Bernal

Nivel de sobrecarga en cuidadores informales de personas en situación de discapacidad cognitiva de Duitama, estudio exploratorio

Level of overloading in informal caregivers of

people in situation of cognitive disability of Duitama, exploratory study

Nível de sobrecarga em cuidadores informais de pessoas em situação de deficiência cognitiva na cidade de Duitama na Colômbia, estudo exploratório
Yesmith Rodríguez-Albañil, Mónica Paola Quemba-Mesa

Prevalencia de la sintomatología respiratoria en trabajadores mineros del municipio de Socotá, Boyacá, 2017

Prevalence of respiratory symptomatology in miners in the municipality of Socotá, Boyacá, 2017

Prevalência de sintomas respiratórios em trabalhadores da mineração no município de Socotá, Boyacá, 2017
Nelson Camilo Gutiérrez-Alvarado, Yuli Velandia-Cristiano, Lady Hernández-Monguí, Juliet Vargas-Neiza

Caracterización fenotípica de cepas de *Staphylococcus aureus* productoras de β -lactamasas y resistente a la meticilina

Phenotypic characterization of *Staphylococcus aureus* strains that produce β -lactamases and are resistant to methicillin

Caracterização fenotípica de cepas de *Staphylo-*

coccus aureus productoras de β -lactamasas e resistentes à meticilina

Yaline Sánchez, Eliana Ximena Urbano, Fernando José González, Atilio Junior Ferrebuz

CARTA AL EDITOR / LETTER TO THE EDITOR / CARTA AO EDITOR

Trofozoíto de Entamoeba coli con cuatro núcleos
Entamoeba coli trophozoite with four nuclei

Trofozoíto de Entamoeba coli com quatro núcleos
Luis Eduardo Traviezo, Andrea Galíndez

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Julio - Diciembre de 2018

EDITORIAL

La Investigación en Colombia: una perspectiva hacia el futuro

Atilio Junior Ferrebuz Cardozo

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Genes codificadores para enterotoxinas de aislamientos de estafilococo coagulasa negativos y

coagulasa positivos a partir de muestras de mastitis bovina

Coding genes for enterotoxins of isolated coagulase-negative and coagulase-positive staphylococci from bovine mastitis samples

Genes codificadores de enterotoxinas em isolados de estafilococos coagulase positivo em amostras com mastite bovina

Maritza Angarita-Merchán, Nuri Andrea Merchán-Castellanos

Percepción de la calidad del Cuidado de Enfermería en pacientes Diabéticos hospitalizados

Perception of the quality of Nursing Care in hospitalized diabetic patients

Percepção da qualidade do cuidado de enfermagem em pacientes diabéticos hospitalizados.

María Olga Jiménez Reyes, Nieves Fuentes González

Validación de un circuito que evalúa habilidades técnicas de fútbol

Validation of a circuit that assesses soccer technical skills

Validação de um circuito que avalia habilidades técnicas do futebol

Margareth Lorena Alfonso-Mora, Nubia Esperanza-Camargo,

Paula Andrea Betancourt, Juan Carlos Vélez- Mora, Elizabeth Patricia Duarte, Lucas Alejandro Venegas-Vasques, Pedro Nel Flórez-Melo

Factores de riesgo asociados al nivel de autonomía e independencia en personas mayores, Tunja 2015

Risk factors associated with the level of autonomy and independence in elderly persons, Tunja 2015

Fatores de risco associados ao nível de autonomia e independência em pessoas maiores, Tunja 2015.

Aura Cristina Quino Ávila

Percepción de los usuarios frente a la calidad del servicio de salud en consulta externa en una Institución Prestadora de Servicios de Salud

Perception of users to the quality of the health service in external consultation in a Health Services Provider Institution

Percepção dos usuários diante da qualidade do serviço de saúde em consulta ambulatorial em uma Instituição Prestadora de Serviços de Saúde.

Elisa Andrea Cobo-Mejía, Karem Julieth Estepa-Rodríguez, Carolina Herrera-Triana, Paola Linares-Reyes

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/

ARTIGOS DE REVISÃO

Tratamiento farmacológico y no farmacológico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Pharmacologic and non-pharmacologic treatment of chronic obstructive pulmonary disease

Tratamento farmacológico e não farmacológico da doença pulmonar obstrutiva crônica

Jessica Molina-Franky, Marcela América Roa Cubaque, Sandra Patricia Corredor Gamba, Alba Yanira Polanía Robayo, María del Pilar Rojas Laverde

El acompañamiento por enfermería en la atención del trabajo de parto y parto: una revisión narrativa de la literatura

Nursing accompaniment in labor and delivery care: A narrative review of the literature

A Assistência de enfermagem no cuidado de parto e parto: uma revisão narrativa da literatura.

Ariadna María Angarita Navarro

REPORTES DE CASO / CASE REPORTS / RELATÓRIOS DE CASO

Ischemic stroke in a young patient due to protein S deficiency in the context of muscular dystrophy - case report

Accidente cerebrovascular isquémico por déficit de proteína S en el contexto de distrofia muscular.

Acidente Vascular Cerebral Isquêmico em paciente jovem devido à deficiência de proteína S no contexto da distrofia muscular - relato de caso

Juan David Vega Padilla, Juan David Vivas Suárez, Jorge Andrés Sánchez, Viviana Carolina Vargas Quintana

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Enero - Junio de 2019

EDITORIAL

La Ciencia bien ordenada, su racionalidad y la democratización de la investigación científica

Paola Barreto Bedoya

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Prevalencia de casos sospechosos de leptospirosis en pacientes reportados con diagnóstico de dengue al SIVIGILA, en el departamento de Boyacá, 2016

Prevalence of suspected cases of leptospirosis in patients reported to SIVIGILA with a diagnosis of dengue, in Boyacá department during, 2016

Prevalência de casos suspeitos de leptospirose em pacientes notificados com diagnóstico de dengue pelo SIVIGILA, no departamento de Boyacá, 2016

Diana Alexandra Cuervo-Díaz, Adriana María Pedraza-Bernal, Tania Alejandra Pinzón-Olmos

Conocimientos y prácticas de médicos generales en el manejo de la ginecomastia

Knowledge and practices of gynecomastia of non-specialist's doctors

Conhecimentos e práticas de clínicos gerais no gerenciamento de ginecomastia

Gina Sofía Montaña Padilla, Gloria Eugenia Camargo, Nohora Sánchez Capacho, Marcela Díaz Matallana, José Gabriel Reyes Mendoza

Percepción de los usuarios frente a la calidad de atención en salud del servicio de consulta externa según el modelo SERVQUAL

Perception of users regarding the quality of health care of the external consultation service according to the servqual model

Percepção dos usuários sobre a qualidade dos cuidados de saúde do serviço de consulta externa de acordo com o modelo servqual

Angélica Viviana Boada-Niño, Adriana Mayeth Barbosa-López, Elisa Andrea Cobo-Mejía

Autoexamen de seno: conocimientos, actitudes y prácticas en mujeres de una institución de educación superior

Self-examination of breast: Knowledge, attitudes and practices in women of a higher education institution

Autoexame das mamas: conhecimentos, atitudes e práticas em mulheres de uma instituição de ensino superior

Daniela Mesa-Gutiérrez, Diana Velandia-González, Mónica Quemba-Mesa

Conocimientos sobre VIH/SIDA en uniformados usuarios de una Clínica Regional de Tunja

Knowledge about HIV / AIDS in uniformed users of a Tunja Regional Clinic

Conhecimento sobre HIV / AIDS em usuários uniformizados de uma clínica regional de Tunja

Clara Milena Niño- Castillo, Kevin Julián Rodríguez- Álvarez, Sandra Lizeth Díaz-Niño

Factores asociados a malnutrición en niños entre 2 y 5 Años Oicatá, Colombia

Factors associated with malnutrition in children between 2 and 5 years Oicatá, Colombia

Fatores associados à desnutrição em crianças entre 2 e 5 anos Oicatá, Colômbia

Gisell Angélica Álvarez Fonseca, Julián Alberto Calvo Hurtado, Yesenia Carolina Álvarez Fonseca, Martha Bernal-García

Perfil de resistencia de microorganismos identificados en una institución prestadora de servicios de salud en el Departamento de Boyacá, 2018

Resistance profile of circulating microorganisms in an institution of health services in Boyacá Department, 2018

Perfil de resistência de microrganismos identificados em uma instituição prestadora de serviços de saúde no Departamento de Boyacá, 2018

Maritza Angarita-Merchán, Giselle Di Filippo-Iriarte, Diana Patricia Mora-Moreno, Atilio Junior Ferrebuz Cardozo

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Tendencias de investigación en torno al cuidado espiritual de enfermería: Revisión de la literatura

Research trends spiritual care in nursing: Literature review

Tendências da pesquisa em torno do cuidado espiritual em enfermagem: revisão da literatura

Lina María Vargas-Escobar, Mildred Guarnizo-Tole, María Fernanda Tovar-Pardo, Claudia Marcela Rojas-Pérez

Uso de cánula nasal de alto flujo en falla respiratoria en adultos

Use of high flow nasal cannula in respiratory failure in adults

Uso de cânula nasal de alto fluxo na insuficiência respiratória em adultos

Adriana Sofía Valero Ortiz, Flor Ángela Umbacía Salas, Clara Lizeth Palencia Mojica, Magda Tixiana Suárez Saavedra, Laura Jimena Silva Rodríguez

REPORTES DE CASO / CASE REPORTS / RELATÓ- RIOS DE CASO

Aspergiloma pulmonar en paciente con síndrome de sobreposición: Reporte de caso

Pulmonary aspergiloma in patient with overposition syndrome: Case's report.

Aspergiloma pulmonar em paciente com síndrome de sobreposição: Relato de caso

Edward Jassir Rozo-Ortiz, Ledmar Jovanny Vargas-Rodríguez, Milena Brigitte Agudelo-Sanabria

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD. UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Julio - Diciembre de 2019

EDITORIAL

Amenazas a la integridad en la comunidad científica

Mónica Paola Quemba-Mesa

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Perfiles de susceptibilidad de grupos bacterianos aislados de productos cárnicos en Tunja, Boyacá

Susceptibility profiles of bacterial groups of meat products in Tunja, Boyacá

Perfil de susceptibilidade de grupos bacterianos isolados de produtos à base de carne e derivados em Tunja, Boyacá

Daris A Rosas-Leal, Diana P López-Velandia, María I Torres-Caycedo, Maritza Angarita Merchán

Preeclampsia: prevalencia y factores asociados en gestantes de una institución de salud de Boyacá en el periodo 2015 a 2017

Preeclampsia: prevalence and associated factors in pregnant women of a health institution of Boyacá in the period 2015 to 2017

Pré-eclâmpsia: prevalência e fatores associados em gestantes de uma Instituição de saúde de Boyacá no período 2015 a 2017

Andrea L Salamanca-Sánchez, Laura A Nieves-Díaz, Yury M Arenas- Cárdenas

Eficacia de la budesonida/formoterol comparado con la fluticasona/salmeterol en la mejoría de la capacidad pulmonar de personas mayores con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: revisión sistemática de literatura

Effectiveness of budesonide/formoterol compared to fluticasone / salmeterol in improving the lung capacity of older people with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: systematic literature review

Eficiência da budesonida/formoterol comparado com fluticasona/salmeterol na melhora da capacidade pulmonar de idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: revisão sistemática da literatura
Ledmar J Vargas-Rodríguez , Flore E Solano-Rojas 2 Sandra L Díaz , Manuel A Pinzón-Olmos

Uso de la crioterapia en la fatiga muscular post-esfuerzo en individuos que realizan práctica deportiva: revisión sistemática

Use of cryotherapy in post-effort muscle fatigue in individuals who practice sports: systematic review
Uso da crioterapia na fadiga muscular pós-esforço em indivíduos que realizam prática esportiva: revisão sistemática

Lyda F Vallejo-Castillo, Carolina Sandoval-Cuellar, Aura C Quino- Ávila

Comportamiento epidemiológico de la morbilidad materna extrema. Colombia, 2016

Epidemiological behavior of extreme maternal morbidity. Colombia, 2016

Comportamento epidemiológico da morbidade materna extremamente grave Colômbia, 2016

Erika T Sánchez-Barrera, Sandra P Mendieta-Hernández, Eyleen M Pineda-Martínez, Deysi L Cárdenas-Pinzón

Factores asociados a la condición física relacionada con la salud en escolares de la ciudad de Dosquebradas Risaralda

Factors associated with health-related physical condition in schoolchildren in the city of Dosquebradas Risaralda

Fatores associados à condição física relacionada com a saúde em crianças em idade escolar da cidade de Dosquebradas Risaralda.

Brayan E Patiño-Palma

Entrenamiento de capacidades físicas condicionantes en la calidad de vida relacionada con la salud en personas mayores con EPOC estadio I y II. Revisión sistemática de literatura

Training of conditioning physical capabilities in quality of life related to health in older people with copd stadium I and II. Systematic review of literature

Treinamento de capacidades de condicionamento físico na qualidade de vida relacionada à saúde em idosos com epoc estágios I e II. Revisão sistemática da literatura

Yudy M Huertas-Daza, Dhayleen Lozano-Rodríguez, Erika V Sarmiento-Moreno, Yeimy A Preciado-Ríos, Leidy J Pérez-Grosso

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Receptores del hospedero implicados en la invasión del merozoito de *Plasmodium falciparum*: revisión

Host receptors involved in the invasion of *Plasmodium falciparum* merozoite: Review

Receptores do hospedeiro envolvidos na invasão do merozoíto de *Plasmodium falciparum*: revisão

Jessica S Molina-Franky, Alida M Gómez-Rodríguez, César Reyes, David Fernando Plaza

Babesia bovis: Actualidad del desarrollo de una vacuna

Babesia bovis: An Update on vaccine development

Babesia bovis: Atualidade do desenvolvimento de uma vacina

Laura E Cuy-Chaparro, Laura A Ricaurte-Contreras, Anny J Camargo-Mancipe, Darwin A Moreno-Pérez

Revisión de estudios pre-clínicos de candidatos a vacuna contra la malaria causada por *Plasmodium falciparum*

Review of preclinical studies of candidates for malaria vaccine caused by *Plasmodium falciparum*

Revisão de estudos pré-clínicos de candidatos á vacina contra a malária causados por *Plasmodium falciparum*

Anny Jineth Camargo-Mancipe, Diana Díaz-Arévalo, David Ricardo Salamanca- Jiménez, Laura Esperanza Cuy-Chaparro, Diego Fernando Camargo-Mancipe

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Enero - Junio de 2020

EDITORIAL

Autoría de Regalo

Sandra Helena Suescún Carrero

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Clasificación de riesgo para enfermedad tromboembólica venosa y tromboprolifaxis durante el puerperio, Tunja 2017

Risk classification for venous thromboembolic disease and thromboprophylaxis during puerperium period, Tunja 2017

Fatores de risco e classificação de risco para doença tromboembólica em púerperas

Deiby Marcela Camacho-Torres, Yury Marcela Arenas-Cárdenas

Uso de la miel en el manejo de las úlceras crónicas de miembros inferiores en el adulto. Revisión sistemática

Use of honey in the management of chronic leg ulcers in adults. Systematic review

Uso de mel no tratamento de úlceras crônicas dos membros inferiores no adulto. Revisão sistemática

José Niño; Leidy Hernández

Caries de la temprana infancia y factores de riesgo en niños de nivel socioeconómico medio-bajo, Ecuador

Early childhood caries and risk factors in young children of medium-low socioeconomic status, Ecuador

Cárie na primeira infância e fatores de risco em crianças de nível socioeconômico médio-baixo, Equador

Janeth Parra-Coronel, Diana Astudillo-Neira, Johana Ortiz-Ulloa

Díadas de cuidado y competencia para cuidar al alta hospitalaria en un hospital de Bogotá

Days of care and competition to care for hospital discharge in a Bogotá hospital

Diades de cuidado e competência para cuidar da alta hospitalar em um hospital de Bogotá

Jenny Carolina Rojas Barbosa; Mónica Paola Quemba Mesa

Satisfacción de los pacientes que asisten a consulta externa, Centro de Salud San Miguel de Tuta Boyacá 2019

Satisfaction of patients attending an outpatient clinic, San Miguel Tuta Boyacá health center 2019.

Satisfação dos pacientes atendidos no serviço ambulatorio, do Centro de Saúde San Miguel de Tuta Boyacá 2019

María Alejandra Varela Suárez, Angie Melisa Guzmán Garay, Yury Marcela Arenas

Perfil de tolerancia al triclosán y detección de los genes MexA, MexC, AcrB y oqxA relacionados con la expresión de bombas de expulsión en aislados clínicos del género *Enterobacter aerogenes* y *Enterobacter cloacae*

Detection of genes associated with expulsion pumps and triclosan tolerance profile in *Enterobacter* spp strains

Perfil de tolerância ao triclosan e detecção dos genes mexA, mexC, acrB e oqxA relacionados à expressão de bombas de expulsão em isolados clínicos do gênero *Enterobacter aerogenes* e *Enterobacter cloacae*

Luisa Fernanda Zanguña Fonseca, María Inés Torres Caycedo2, Giselle Di Filippo Iriarte

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Avances en el desarrollo de una vacuna efectiva contra *Cryptosporidium parvum*: una revisión de la literatura

Advances in the development of an effective vaccine against *Cryptosporidium parvum*: An review of the literature

Avanços no desenvolvimento de uma vacina eficaz contra *Cryptosporidium parvum*: uma revisão da literatura

David Ricardo Salamanca; Jessica Stephanie Molina Franky; Anny Jineth Camargo Mancipe; Alida Marcela Gómez Rodríguez

Avances en el desarrollo de una vacuna contra la malaria por *Plasmodium falciparum*: una revisión de literatura

Advances in the development of vaccine against malaria by *Plasmodium falciparum*: a literature review

Avanços no desenvolvimento de uma vacina contra a Malária por *Plasmodium falciparum*: Uma revisão da literatura

Alida Marcela Gómez Rodríguez; Jessica Stephanie Molina; Franky David Ricardo Salamanca Jiménez; César Mauricio Reyes Santofimio

REPORTES DE CASO / CASE REPORTS / RELATÓRIOS DE CASO

Sarcoma cardíaco metastático a miembros inferiores

Cardiac sarcoma with metastasis to the lower limbs

Sarcoma cardíaco metastático dos membros inferiores

Yelson A Picón-Jaimes, Javier E Orozco-Chinome, Leec Fabían David Ortega-Uribe

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325
ISSN: 2539-2018 (En línea)
Julio - Diciembre de 2020

EDITORIAL

Implicaciones iniciales en la salud mental y emocional de las personas a causa de la pandemia de COVID-19

Martha Bernal-García

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Epidemiología de la fractura de cadera en el adulto atendido en un hospital de tercer nivel

Epidemiology of hip fracture in adults treated at a tertiary level hospital

Epidemiologia de fratura do quadril em adultos tratados em um hospital (nível III)

Diana Fernanda Caicedo Sanguino, Andrés Eduardo Araque Melo, Nicolás Ricardo Rojas Quintero, Salvador Enrique Villamizar Quintero

Validación de contenido del Cuestionario de Percepción del Aprendizaje de la Anatomía a través del sistema interactivo en 3D, Cyber Anatomy

Content validation of the Anatomy learning perception questionnaire through the interactive 3-D system, Cyber Anatomy

Validação de conteúdo do Questionário de Percepção de Aprendizagem de Anatomia por meio do sistema interativo 3D, Cyber Anatomy

Sara Raquel Silva-Ortiz, Elisa Andrea Cobo-Mejía, Jhon Fredy Cepeda-Sainea

Factores de riesgo y clasificación de riesgo para enfermedad tromboembólica en mujeres posparto

Risk factors and risk classification for thromboembolic disease in postpartum women

Fatores de risco e classificação de risco para doença tromboembólica em mulheres no pós-parto

Mario Santiago Mesa Espinel, Mónica Paola Quemba Mesa, Nubia Mercedes González Jiménez, Gina Sofía Montaña Padilla, Juan David Vega Padilla

Tiempos y barreras de acceso para procedimientos quirúrgicos electivos en la población de Viracachá (Boyacá, Colombia), durante el periodo 2018-2019

Waiting Times and Barriers for Elective Surgical Procedures in the Population of Viracacha (Boyaca, Colombia) during the period 2018-2019

Tempos e barreiras de acesso para procedimentos cirúrgicos eletivos na população de Viracachá (Boyacá, Colômbia), no período 2018-2019

Cristian Camilo Becerra Gómez, Javier Martínez Torres

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Effects of angiotensin II receptor blockers and angiotensin-converting enzyme inhibitors on COVID-19: a narrative review of the literature

Efectos de bloqueadores del receptor de angiotensina II e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina en COVID-19: una revisión narrativa de la literatura

Efeitos dos bloqueadores do receptor da angiotensina II e inibidores da enzima de conversão da angiotensina no COVID-19: uma revisão narrativa da literatura

Juan David Muñoz Loaiza, Heitmar Santiago Infante, Brenda Stefania Pérez Mahecha, Juan Esteban Herrera Cardona, David Ricardo Salamanca

Proteínas homólogas de unión a reticulocitos de *Plasmodium falciparum* involucradas en el proceso de invasión al eritrocito: revisión de la literatura

Plasmodium falciparum reticulocyte-binding homologous proteins involved in the process of erythrocyte invasion: literature review

Proteínas de ligação a reticulócitos de *Plasmodium falciparum* homólogas envolvidas no processo de invasão de eritrócitos: revisão da literatura

Wendy Royero-Bermeo, César Mauricio Reyes Santofimio, Mabel Patricia Franky Rojas, Yelson Alejandro Picón Jaimes, Jessica Molina Franky

Rehabilitación Pulmonar en Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Pulmonary Rehabilitation in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Reabilitação pulmonar em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

Flor Á Umbacía-Salas, Laura J Silva-Rodríguez, Clara L Palencia-Mojica, Alba Y Polanía-Robayo

Fundamentos y aplicaciones biomédicas de las principales tecnologías de secuenciación: una revisión de literatura

Biomedical Foundations and Applications of Major Sequencing Technologies: A Literature Review

Fundamentos e aplicações biomédicas das principais tecnologias de sequenciamento: uma revisão da literatura

Anny Jineth Camargo Mancipe, Karen Nattaly Valero González, Alida Marcela Gómez Rodríguez, Diego Fernando Camargo Mancipe, Carlos Fernando Suárez Martínez, Laura Esperanza Cuy Chaparro

Utilidad de los índices de oxigenación en pacientes adultos y pediátricos con insuficiencia respiratoria. Revisión narrativa

Usefulness of oxygenation indices in adult and pediatric patients with respiratory failure. Narrative review

Utilidade dos índices de oxigenação em pacientes adultos e pediátricos com insuficiência respiratória. Revisão narrativa

Yelson A Picón-Jaimes, Javier E Orozco-Chinome, Leec Fabían David Ortega-Uribe

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is superimposed on a horizontal gray band that consists of two parallel lines. The text "ISUB" is rendered in a dark gray color.

ISUB