



REEJS

PERUVIAN JOURNAL OF HEALTH RESEARCH

REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD



Volumen 07 – Número 01

ENERO - MARZO, 2023



Jarvis Giusseppe Raraz Vidal

Editor
Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima

PhD. Ali A. Rabaan

Editor Adjunto
Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

Dumer G. Rubio Grados

Editor de estilo

Verónica Cajas Bravo

Directora
Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

PhD. Silvano Esposito

Editor Adjunto
University of Salerno, Italy

DSc. Luis Del Carpio Orantes

Editor Adjunto
Instituto Mexicano del Seguro Social. México DF. México

Prof. Luis Manuel Pérez Ybarra

Editor Estadístico
Universidad de Carabobo. Maracay, Venezuela

Bernardo Cristobal Dámaso Mata

Editor General
Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

Kuldeep Dhama

Editor Adjunto
Division of Pathology, Indian Veterinary Research Institute (IVRI) - India

PhD. Nelsa María Sagaró Del Campo

Editor Estadístico
Universidad de Ciencias médicas de Santiago de Cuba. Santiago de Cuba, Cuba

Carlos Leopoldo Bao Condor

Asistente técnico y diseño

COMITÉ EDITORIAL

MSc. Joshuan Barboza Meca

Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología. Lima, Perú

MSc. Herney Andrés García Perdomo

Universidad Del Valle. Cali, Colombia

PhD. Fernando Martín Guerra Infante

Instituto Nacional de Perinatología. México DF. México

PhD. Rosane Härter Griep

Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Brazil

MSc. Claudia Troncoso Pantoja

Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile

PhD. Claudia García Serpa Osorio-de-Castro

Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundacao Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Brazil

PhD. Gustavo Nari

Unidad de cirugía oncológica, Sanatorio de La Cañada. Cordoba, Argentina

Prof. David Beran

University of Geneva. Geneva, Switzerland

PhD. Oscar Daniel Salomón

Instituto Nacional de Medicina Tropical. Puerto Iguazú, Argentina

MSc. Julio Torales

Universidad Nacional de Asunción. Asunción, Paraguay

Prof. Pablo Gustavo Scappellato

Universidad Fundación Favaloro. Buenos Aires, Argentina

PhD. Marcela Vizcaychipi

Chelsea and Westminster Hospital, NHS Foundation Trust. London, United Kingdom

DSc. Carlos Miguel Rios González

Universidad Sudamericana. Asunción, Paraguay

MD. Andres Zorrilla Vaca

Brigham and Women's Hospital. Boston, United States

PhD. Gildardo Rivera

Instituto Politécnico Nacional. México DF. México

MD. Lydiana Avila

Universidad de Costa Rica. Costa Rica.

PhD. Eduardo Luis De Vito

Instituto Lanari, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

PhD. Jose Luis Sandoval Gutierrez

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas" México DF. México

Prof. Naveed Ahmed Khan

University of Sharjah. Sharjah, United Arab Emirates

PhD. Aldo Pacheco Ferreira

Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundacao Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Brazil

PhD. José Ramos Vivas

Universidad Europea del Atlántico. Santander, España

PhD. Alberto Arnedo Pena

Universidad Pública Navarra. Pamplona, España

PhD. Nallely Rivero Perez

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Hidalgo, México

COMITÉ PERMANENTE DE REVISORES

DSc. Cesar Loza Munarriz

Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú

MD. Aryan Naghedi

Shahid Sadooghi University of Medical Sciences and Healthcare Services. Yazd, Iran

PhD. Eylem Sevinc

Karabuk University. Karabuk, Turquia

PhD. Fermín Jesús González-Melado

Pontificia Universidad de Salamanca. Salamanca, España

Prof. Fernando Julio Ponte Hernando

Universidad de Santiago de Compostela. La Coruña, España

PhD. José Luis del Castillo Pardo de Vera

Hospital Universitario La Paz. Madrid, España

MSc. Horacio Matias Castro

Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

Prof. Felipe Krawczak

Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Brazil

Prof. Ignacio José Previgliano

Universidad Maimónides. Buenos Aires, Argentina

PhD. Carlos Waldbaum

Hospital de Clínicas José de San Martín. Buenos Aires, Argentina

PhD. Manuela Martínez Lorca

Universidad de Castilla-La Mancha. Talavera de la Reina, Toledo, España

MD. Luis Boccalatte

Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

PhD. Herman Perroud

Sanatorio de la mujer. Rosario, Argentina

PhD. María Soledad Burrone

Universidad de O'Higgins. Rancagua, Chile

PhD. Ximena Ortega

Clínica Las Condes. Santiago, Chile

PhD. Manuel Cortés

Universidad Bernardo O'Higgins. Santiago, Chile

PhD. Maria Julia Costa Marques Martinho

Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEF). Porto, Portugal

PhD. Carlos Gamarra Luques

Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argentina

PhD. Cristina Torres Pascual

Escola Universitària de la Salut i l'Esport, Universitat de Girona. Girona, España

PhD. Enrique Gea Izquierdo

Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador

MSc. Christian Renzo Aquino Canchari

Universidad Peruana Los Andes. Huancayo, Perú

PhD. Lorena Mardones

Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile

MD. Fernando Jerkovich

Hospital de Clínicas "José de San Martín". Buenos Aires, Argentina

PhD. Luciano Hegreiros

Instituto Federal do Acre IFAC. Rio Branco, Brazil

PhD. Tomas Labbe

Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile

PhD. Jorge Calvillo Arbizu

Universidad de Sevilla. Sevilla, España

MD. Rui Manuel da Costa Soares

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal

MSc. Héctor Holguín

Clínica Medellín, Grupo Quironsalud. Medellín, Colombia

PhD. José Fernando Verani

Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundacao Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Brazil

PhD. Rosa Guillen

Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud – IICS. San Lorenzo, Paraguay

Prof. Hector Alfredo Deschle

Diagnóstico Maipú. Buenos Aires, Argentina

PhD. Mildred Vanessa Lopez Cabrera

Tecnológico de Monterrey. Monterrey, México

MD. Antonio Romanelli

AOU San Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona. Salerno, Italia

MD. Luis Gerardo Domínguez Carrillo

Universidad de Guanajuato. Guanajuato, Mexico

MSc. Augusto Cardoso-dos-Santos

Ministerio da Saude. Brasília, Brazil

MSc. José Carlos Herrera Garcia

Hospital Angeles. Puebla, México

MSc. Marcos Marques

Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brazil

MSc. Raül Real Delor

Universidad Privada del Este. Asunción, Paraguay

DSc. Ericson Felix Castillo Saavedra

Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú

PhD. Victor Aguirre Arzola

Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México

Prof. Juan Carlos Martínez Aguayo

Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile

Prof. Miguel Ángel Serra Veldes

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. La Habana, Cuba

MSc. Edgar Gonzales Escalante

Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

PhD. Claudia Menghi

Hospital de Clínicas. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

MSc. Pablo Ezequiel Flores Kanter

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Buenos Aires, Argentina

PhD. Sílvia Pinhão

Universidade do Porto. Porto, Portugal

PhD. Gustavo Vázquez Zapién

Escuela Militar de Medicina. México DF, México

PhD. Adrián Zaragoza Bastida

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Hidalgo, México

MAHySP. David Alejandro Cabrera Gaytán

Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México. México

PhD. Jorge Tazar

Instituto de cardiología. Tucumán, Argentina

PhD. Pablo Letelier

Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile

PhD. Patrick Yvan Tchebagna

University of Yaoundé. Yaoundé, Camerón

MSc. Maria João Lobo

Hospital de Cascais. Cascais, Portugal

PhD. Ernesto Augusto Fulgenzi

Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano. Buenos Aires, Argentina

MSc. Jenny Valverde López

Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú

Prof. Roberto Eduardo Aguirre Fernández

Universidad Técnica de Machala. Machala, Ecuador

Lic. Sebastian Iglesias Osores

Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú

PhD. Noe Duran Figueroa

Instituto Politécnico Nacional. México DF. México

PhD. Analía Mykietiak

Instituto Médico Platense. La Plata, Argentina

MD. Jorge Luna Abanto

Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú

PhD. Huarisson Santos

Federal Rural University of Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brazil

PhD. Ana Isabel Cisneros

Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España

PhD. Carlos Sequeira

CINTESIS - Center for Health Technology and Services Research. Porto, Portugal

PhD. Liliana Patrucco

Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

PhD. Arturo Cortes Telles

Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán. Yucatán, México

PhD. Federico Rodríguez Weber

Universidad La Salle. México DF, México

PhD. Enric Jané Salas

Universidad de Barcelona. Barcelona, España

PhD. Rodrigo Cappato de Araújo

Universidad de Pernambuco. Pernambuco, Brazil

PhD. Alzira Almeida

Institute Aggus Magalhães. Recife, Brazil

PhD. Gabriel Tobón

Fundación Valle del Lili. Cali, Colombia

PhD. María Adelina Jiménez Arellanes

Instituto Mexicano del Seguro Social. México DF, México

MD. Dante M. Quiñones Laviano

Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú

La Revista Peruana de Investigación en Salud (REPIS) es el órgano oficial de expresión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

La REPIS es publicada de manera semestral, se encuentra arbitrada por pares, y tiene como objetivo primordial difundir trabajos originales realizados en el ámbito nacional y mundial, que contribuyan al conocimiento en ciencias de la salud y especialidades médicas, con énfasis en salud pública.

La REPIS publica investigaciones originales preferentemente en idioma español, sin embargo, acepta contribuciones en inglés y portugués, siempre y cuando sea el idioma materno de los autores, o el investigador principal.

Contacto: repisunheval@gmail.com



Tinyash, Huánuco. (Foto: rpp)



Tabla de Contenidos

EDITORIAL

Hacia una nueva realidad "Fortaleciendo los Servicio de Patología Clínica en el Perú"

Luis Figueroa Montes

Página 7

ARTÍCULOS ORIGINALES

Desenlaces en salud en población adulta mayor colombiana con amputaciones: un análisis secundario de la encuesta SABE

Thalía L. Pinilla Aldana, Tatiana Agudelo Henao, Daniel S. Cortes Sarmiento, Carlos A. Cano Gutierrez, Diego A. Chavarro Carvajal

Página 9

Predictores de mortalidad en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Colombia: Un estudio de casos y controles

Mariana Blanco Betancur, Natalia Clavijo Lozano, Manuel A. Martínez Muñoz, Juan Orozco Hernández, Manuel Pacheco Gallego, José Babativa Marquez, Angela Piamba Valencia, Christian Burbano Gómez, María Rey Guerra, Jorge A. Sánchez Duque

Página 17

Preparación para el ingreso a la carrera de medicina: satisfacción de los estudiantes

Marioneya Izaguirre Bordelois, Lidia López Arística, Liset Betancourt Castellanos, Marcos A. Torres Izaguirre

Página 27

CASOS CLÍNICOS

Epidermólisis bullosa en recién nacido

Dana Molina Piedra, Yunier Cruz Rodríguez, Yailin Pérez Díaz

Página 35

CARTA AL EDITOR

Principales alteraciones endocrinas generadas en el síndrome POST-COVID-19

Juan S. Serna Trejos, Stefanya G. Bermúdez Moyano , Juan P. Lenis Gonzalez, David Altman Salcedo

Página 41

Consideraciones bioquímicas entre la infección por SARS-CoV-2 y Dengue: Aspectos generales

Juan S. Serna Trejos, Stefanya G. Bermúdez Moyano , Juan P. Lenis Gonzalez, Diego G. Prado Molina

Página 45

Manifestaciones osteomusculares en el paciente con síndrome post-COVID-19: aspectos claves

Juan S. Serna Trejos, Stefanya G. Bermúdez Moyano , Jose D. Estacio Diaz, Esteban Agudelo Giraldo

Página 47

Panorama del SARS-CoV-2 en 2023: ¿qué nos espera?

Juan S. SernaTrejos, Stefanya G. Bermúdez-Moyano , Diego G. Prado-Molina, Esteban Agudelo-Quintero

Página 51

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

EDITORIAL

Hacia una nueva realidad “Fortaleciendo los Servicio de Patología Clínica en el Perú”***Towards a new reality “Strengthening the Clinical Pathology Service in Peru”*****Luis Figueroa-Montes**^{1,2,3,a}¹Servicio de Patología Clínica, Hospital III Suarez Angamos, EsSalud. Lima, Perú.²Presidente de la Asociación Médica Peruana De Patología clínica. Lima, Perú.³Director de Medicina de Laboratorio Clínico. Lima, Perú.^aMédico Patólogo Clínico.

En el Perú, la ley N° 26454 (promulgada en 1995), establece de orden público y de interés nacional la «obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de sangre humana». En el artículo 9 de la ley, dice que «La donación de sangre humana, es un acto voluntario y gratuito, realizado con fines terapéuticos o de investigación científica»⁽¹⁾.

En el actual organigrama del Ministerio de Salud (MINSA), observamos que la dirección de donaciones, trasplantes y banco de sangre, conocida como DIGDOT, es dependiente al despacho viceministerial de salud pública⁽²⁾. Esta dirección es el órgano responsable de supervisar la política sectorial en materia de donación y trasplante de órganos, tejidos y células; incluyendo además las actividades vinculadas a obtención, donación, conservación, almacenamiento, transfusión y suministro de sangre humana, sus componentes y derivados, asumiendo las funciones del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (BS)⁽³⁾.

En la actualidad, los bancos de sangre de todo el país, deben tener autorización sanitaria para funcionar. Según el decreto N° 017-2022-SA, con modificaciones del reglamento de la Ley N° 26454, tienen el objetivo de establecer las condiciones técnicas y sanitarias para el correcto funcionamiento de los BS⁽⁴⁾.

Como apreciamos, líneas arriba, las actividades que se despliegan en los bancos de sangre en el Perú, están normados desde su ley y ahora con nuevos cambios para la autorización sanitaria, gracias a que tienen una dirección y unidad orgánica en el organigrama del MINSA. Destacar que los bancos de sangre en el Perú, pertenecen a las unidades productoras de servicios de salud de Patología Clínica, donde el médico patólogo clínico asume la responsabilidad de los bancos de sangre⁽⁵⁾.

Pregunta: ¿Cuál es la dirección en el MINSA que debe supervisar la política sectorial del proceso analítico de las pruebas del laboratorio en todo el proceso total del test; incluyendo además las actividades vinculadas a los procesos de acreditación de los laboratorios clínicos, en los servicios de Patología Clínica? ¿Cuántos laboratorios clínicos existen en el Perú en el sector público y privado? ¿Cuál es el plan estratégico nacional para los servicios de Patología Clínica en los próximos cinco años? ¿Cuáles son las pruebas de laboratorio esenciales⁽⁶⁾, que debemos implementar en el primer nivel de atención?

La respuesta a todas estas interrogantes, se resumen en una palabra «desconocido». Hasta la fecha no tenemos una dirección nacional del MINSA que estructure un plan nacional de trabajo a corto, mediano y largo plazo; donde se establezca, por ejemplo, que para el año 2030, todos los servicios de patología clínica peruanos, estén acreditados por la norma ISO 15189 (versión 2022) o ser acreditados por un programa nacional de acreditación flexible y escalonado⁽⁷⁾.

Son tiempos complejos en nuestro país, la neblina de la pugna política vigente, ensombrece a los actores en los ministerios de los diferentes sectores. La alta rotación de funcionarios en los cargos de confianza, hacen más inestable esta situación.

Sin embargo, siempre podemos hacer un cambio. Lo primero es «hacer visible esta realidad», todos los que estamos involucrados en la ecuación del laboratorio clínico. En segundo lugar, establecer alianzas estratégicas entre todos los involucrados en los servicios

Citar como: Figueroa-Montes L. Hacia una nueva realidad “Fortaleciendo los Servicio de Patología Clínica en el Perú”. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2023; 7(1): 7-8. <https://doi.org/10.35839/repis.17.1.1818>

Correspondencia a: Luis Figueroa Montes; Correo: patologoclinico@gmail.com

Orcid: Figueroa-Montes L.: <https://orcid.org/0000-0002-3708-8603>

Conflicto de interés: Ninguno.

Financiamiento: Ninguno.

Editor: Jarvis Raraz, UNHEVAL

Recibido: 19 de diciembre de 2022

Aprobado: 18 de febrero de 2023

En línea: 03 de marzo de 2023

Coyright: 2616-6097/©2023. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

de patología clínica «Profesionales, sociedades científicas, academia, el instituto nacional de la calidad (INACAL), industria, otros» y tercero, proponer la inclusión de un Programa Nacional de Servicios de Patología Clínica en el organigrama del MINSA.

Hace un año⁽⁷⁾, socialice una carta abierta al respecto, haciendo visible esta realidad e invitando a todos a levantar nuestra voz, para que las brechas actuales de infraestructura, tecnología, calidad analítica y competencias de los profesionales del laboratorio, en todos los servicios de Patología Clínica vayan cerrándose⁽⁸⁾.

Debemos estar atentos al avance científico de nuestra especialidad y temas relacionados al control de calidad analítica, gestión de riesgo, entre otros debemos fortalecerlos e integrarlos como buenas prácticas en la gestión⁽⁹⁾ operativa y clínica de los servicios de Patología Clínica.

Un reciente artículo titulado «Disrupción versus evolución en medicina de laboratorio. Desafíos actuales y posibles estrategias, haciendo que los laboratorios y la profesión de especialistas en laboratorio, estén preparados para el futuro», escrito por el profesor Jane Cadamuro de Austria, refiere que los laboratorios médicos y sus profesionales, tienen el beneficio de tener poco o ninguna competencia. Sin embargo, como muestra la actual pandemia, esto podría cambiar, ya que otras partes interesadas ajenas al laboratorio pueden ingresar al mercado tan pronto como sea rentable. En algunos países, el éxodo de laboratorios hospitalarios a manos privadas, con un enfoque lucrativo, ya ha comenzado o incluso está muy avanzado. La necesidad de un cambio es evidente y debemos crear el sentido de urgencia⁽¹⁰⁾.

No seamos indiferentes a nuestra necesidad peruana. Cambiemos, estamos a tiempo.

Contribuciones de los autores

El autor participo en la concepción, redacción y aprobación de la versión final.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Salud. Lineamientos de políticas del PRONAHEBAS, 2007 [Internet]. Lima: MINSA; 2007 [citado el 13 febrero de 2023]. Disponible en: https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1087_DGSP264.pdf
2. Ministerio de Salud. Organigrama del MINSA" Decreto Supremo N° 011-2017-SA", 2017 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2017 [citado el 12 febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/transparencia/index.asp?op=105>
3. Ministerio de Salud. Dirección General de Donaciones, Trasplantes y Banco de Sangre (Digdot) [Internet]. Lima: MINSA, 2023 [citado el 12 febrero 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/21088-ministerio-de-salud-direccion-general-de-donaciones-trasplantes-y-banco-de-sangre-digdot>
4. Ministerio de Salud. Modifican el Reglamento de la Ley que declara de interés nacional la donación de sangre "Decreto Supremo 017-2022-SA" [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2022 [citado el 12 febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/3465270-017-2022-sa>
5. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud de la Unidad Productora de Servicios de Patología Clínica "NTS N° 072-Minsa-DGSP- V.01" [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2008. [citado el 13 febrero de 2023]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2019/12/RM-N%C2%B0-627-2008.pdf>
6. Figueora Montes LE. LinkedIn[Internet]. Medicina del laboratorio: Carta abierta por la acreditación de los laboratorios clínicos del Perú [LinkedIn]; 27 de mayo del 2021 [citado el 13 febrero de 2023]. Disponible en: https://www.linkedin.com/posts/luis-edgardo-figueora-montes-a1379038_laboratorios-cl%C3%ADnicos-del-per%C3%BA-acreditados-activity-6803876906316898304-GqWh?utm_source=share&utm_medium=member_desktop
7. Figueora-Montes LE. Una visión peruana sobre los servicios de patología clínica: avances y agenda pendiente. Acta Med Peru. 2020;37(1):94-101. doi: 10.35663/amp.2020.371.743
8. Figueora-Montes LE. Normatividad relacionada al control de calidad analítica en los laboratorios clínicos del Perú. Acta Med Peru [Internet]. 2017[citado el 12 de agosto de 2019] ;34(3):237-43. Disponible en: <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/411/231>
9. Figueora-Montes LE. Gestión de riesgos en los laboratorios clínicos. Acta Med Per. 2015;32(4):241-250. doi: 10.35663/amp.2015.324.8
10. Cadamuro J. Disruption vs. evolution in laboratory medicine. Current challenges and possible strategies, making laboratories and the laboratory specialist profession fit for the future. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM). 2023;61(4):558-566. doi: 10.1515/cclm-2022-0620

ARTÍCULO ORIGINAL**Desenlaces en salud en población adulta mayor colombiana con amputaciones: un análisis secundario de la encuesta SABE****Health outcomes in the colombian elderly population with amputations: a secondary analysis of the SABE survey****Thalía Pinilla-Aldana¹, Tatiana Agudelo-Henao¹, Daniel Cortes-Sarmiento^{1,3}, Carlos Cano-Gutierrez^{1,2,4}, Diego Chavarro-Carvajal^{1,2,4}**¹Semillero de neurociencias y envejecimiento de la facultad de medicina de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.²Instituto de envejecimiento de la facultad de medicina de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.³Ortopedia y traumatología, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.⁴Unidad de Geriátrica del Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia.**Resumen**

Objetivo. Describir los factores asociados a las amputaciones en la población colombiana adulta mayor de 60 años evaluados en la Encuesta SABE 2015, frente a posibles desenlaces adversos en salud. **Materiales y métodos.** Estudio transversal, retrospectivo y analítico consistente en un análisis secundario de la encuesta SABE (Salud, Bienestar y Envejecimiento) Colombia 2015. Para este trabajo, se excluyeron a las personas que requirieron de un informante sustituto durante la entrevista, personas sin amputaciones o con amputaciones de miembro superior e inferior simultáneamente. La variable dependiente fueron los desenlaces adversos en salud en personas mayores con amputaciones (síntomas depresivos, problemas de movilidad, mala autopercepción de salud, discriminación por discapacidad, caídas en el último año, si en la última caída necesito o no ayuda y hospitalizaciones en el último año). Se realizó análisis descriptivo, bivariado y regresión logística multivariada. **Resultados.** De las 278 personas identificadas con amputaciones, el 77.34% fueron hombres, con edad promedio de 70 ± 11 años. Se encontró que variables como sexo masculino (OR 3.62 IC95%1.82-7.19, p<0.001) e hipertensión arterial (OR 3.45 IC 95%1.77-6.71, p<0.001), se asocian positivamente con amputaciones de miembro superior. Asimismo, para amputaciones de miembro inferior, se encontró asociación positiva con diabetes (OR 7.78 IC95%3.78-16.02, p<0.001), y asociación negativa frente a sexo masculino (OR 0.27 IC95%0.14-0.55, p<0.001) e hipertensión arterial (OR 0.29 IC95%0.15-0.56, p<0.001). **Conclusión.** En personas mayores de 60 años, factores como ser hombre y tener hipertensión arterial se asocian con amputaciones en miembro superior; por otro lado, la diabetes se asocia con amputaciones en miembro inferior.

Palabras clave: adulto mayor, amputación, medidas de asociación (Fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Objective. To describe the factors associated with amputations in the Colombian elderly population (>60 years) as evaluated in the 2015 SABE Survey with its possible adverse health related outcomes. **Materials and methods.** Cross-sectional, retrospective and analytical study consisting of a secondary analysis of the SABE (Health, Well-being and Aging) Colombia 2015 survey. Excluding factors were people who required a substitute informant during the interview, people without amputations and those with upper and lower limb amputations simultaneously. The dependent variables were the adverse health outcomes in older people with amputations (depressive symptoms, mobility problems, poor self-perception of health, disability discrimination, falls in the last year, whether or not help was needed in the last fall, and hospitalizations in the last year). Both descriptive and bivariate analysis as well as multivariate logistic regression were performed. **Results.** The sample was of 278 elderly, 77.34% were men, with a mean age of 70 ± 11 years. Variables such as male sex (OR 3.62 95%CI 1.82-7.19, p<0.001) and arterial hypertension (OR 3.45 95%CI 1.77-6.71, p<0.001), were positively associated with upper limb amputations. Likewise, for lower limb amputations, a positive association was found with diabetes (OR 7.78 95%CI 3.78-16.02, p<0.001). However, there was a negative association with male sex (OR 0.27 95%CI 0.14-0.55, p<0.001) and arterial hypertension (OR 0.29 95%CI 0.15-0.56, p<0.001). **Conclusion.** In people over 60 years of age, factors such as being a man and having high blood pressure are associated with upper limb amputations; counterwise, diabetes is associated with lower limb amputations.

Keywords: aged, amputation, measures of association (Source: MeSH BIREME).

Citar como: Pinilla-Aldana T, Agudelo-Henao T, Cortes-Sarmiento D, Cano-Gutierrez C, Chavarro-Carvajal D. Desenlaces en salud en población adulta mayor colombiana con amputaciones: un análisis secundario de la encuesta SABE. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2023; 7(1): 9-18. <https://doi.org/10.35839/repis.17.1.1580>

Correspondencia a: Diego Chavarro Carvajal; Correo: chavarro-d@javeriana.edu.co

Orcid: Thalía Lorena Pinilla Aldana: <https://orcid.org/0000-0002-3403-4407>
Tatiana Agudelo Henao: <https://orcid.org/0000-0001-9706-9028>
Daniel Cortes Sarmiento: <https://orcid.org/0000-0002-1400-0146>
Carlos Cano Gutierrez: <https://orcid.org/0000-0001-5680-7880>
Diego Chavarro Carvajal: <https://orcid.org/0000-0002-8584-3191>

Conflicto de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado

Editor: Jarvis Raraz, UNHEVAL

Recibido: 17 de noviembre de 2022
Aprobado: 07 de febrero de 2023
En línea: 03 de marzo de 2023

Coyright: 2616-6097/©2023. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

Introducción

A lo largo de los años, han surgido múltiples definiciones frente al término amputación. Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), una amputación corresponde a “la acción y el efecto de cortar y separar enteramente del cuerpo un miembro o una porción de él”⁽¹⁾. También ha sido definida como un procedimiento reconstructivo diseñado para ayudar al paciente a formar una nueva relación con el mundo y a reanudar su vida una vez hay pérdida de un segmento corporal⁽²⁾. Más allá de la definición que se proponga, las amputaciones tienen implicaciones tanto físicas como psicosociales, que alteran la capacidad funcional de la persona e impactan su rol en la sociedad, siendo más propensos a desenlaces adversos en salud y discapacidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que la discapacidad “resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y el entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás”⁽³⁻⁴⁾.

Estadísticamente, se cree que el 0,5% de la población a nivel mundial requiere de prótesis u ortesis, lo cual sugiere una necesidad de 47.000 a 53.000 dispositivos en todo el mundo. En Estados Unidos, ocurren aproximadamente 185.000 amputaciones al año⁽⁵⁾. Asimismo, en Colombia, según la Asociación Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación, la incidencia de amputación es de 200 a 300 personas por cada 100 mil habitantes⁽⁶⁾. Respecto a las etiologías, son múltiples las que contribuyen a la condición de discapacidad, siendo una de las más importantes, las enfermedades cardiovasculares, tales como: arteriopatía periférica, trombosis venosas profundas y embolias; diabetes Mellitus (6 a 25%), cáncer, lesiones ocupacionales o el conflicto armado⁽⁷⁾. En las últimas décadas la historia de Colombia ha estado marcada por la presencia de combate armado, según el Observatorio de Minas Antipersona (MAP) de la Presidencia de la República, hasta el 2022 se han registrado 12.209 víctimas por minas antipersonal y munición sin explotar, lo cual ha ocasionado heridos en 81% las víctimas y muertes en el 19%, en donde es predominante la afectación a los hombres mayores de edad (65.59%)⁽⁸⁾.

Las amputaciones tienen un impacto económico, se estima que el costo de la asistencia médica puede oscilar entre 272 USD y 15.882 USD⁽⁹⁾, sin embargo, no es sólo el tener la prótesis la que impacta, sino también recibirla oportunamente, ya que se ha visto que la recepción temprana de una prótesis se asocia con una reducción del gasto en los 12 meses posteriores a la amputación de aproximadamente 25 000 USD.⁽¹⁰⁾ Es fundamental pensar la discapacidad de los individuos amputados como una interacción entre el estado de salud y los factores del entorno, con el fin de evaluar las intervenciones adecuadas para reducirla.^(11,12)

A nivel social se afectan las competencias relacionales y laborales, principalmente en amputaciones de miembro inferior. Requieren un mayor autocuidado, dificultan la movilidad, afecta la capacidad de mantener las relaciones sociales, participar en actividades de ocio, ser miembros activos de la comunidad y volver a su trabajo y mantenerlo.⁽¹³⁾

Según la Encuesta SABE - 2015, el 2.2% de los adultos mayores presentaban una amputación con mayor proporción entre los de 70 y 74 años⁽¹⁴⁾. Es indispensable considerar además los desafíos que enfrentan los adultos mayores amputados, frente a su rehabilitación, puesto que esta se ve afectada por los procesos propios del envejecimiento como lo son: la pérdida de masa muscular, la disminución de la reserva pulmonar, las comorbilidades acompañantes y la inmunosenescencia, entre otras; condiciones que en definitiva impactan el proceso de rehabilitación y la calidad de vida luego de la lesión, incrementando predisposición a problemas en salud.

El objetivo de este artículo es definir las asociaciones entre la amputación de miembro superior y miembro inferior en la población colombiana adulta mayor de 60 años, que viven en la comunidad evaluada en la Encuesta de salud, bienestar y envejecimiento (SABE) 2015, frente a posibles desenlaces adversos en salud, tales como: depresión, autopercepción de menor calidad de salud, mayor número de caídas, discriminación y mayor número de hospitalizaciones.

Materiales y métodos

Diseño del estudio. Estudio transversal, retrospectivo, analítico.

Población de estudio. La población estudiada estuvo conformada por los datos obtenidos de la Encuesta SABE Colombia, llevada a cabo entre abril y septiembre de 2015, de la cual fue representativa de todas las regiones (incluyendo las áreas rurales y urbanas) e incluyó un total de 23.694 respuestas, por parte de adultos mayores⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

Muestra y muestreo. La muestra fue tomada a través de un muestreo no probabilístico e intencional, ya que contó con los siguientes parámetros de exclusión: las personas que requirieron de un informante o sustituto durante la entrevista, aquellas personas sin ninguna clase de amputaciones y aquellos que reportaron

amputación de miembro superior e inferior de forma simultánea.

Variabes. Como variable dependiente, los desenlaces en salud evaluados fueron: síntomas depresivos, problemas de movilidad, mala autopercepción de salud, discriminación por discapacidad, caídas en el último año, si en la última caída necesito o no ayuda y hospitalizaciones en el último año.

Los síntomas depresivos se evaluaron a través de la Escala de depresión geriátrica Yesavage, utilizando un punto de corte de 6 o más para evaluar los síntomas depresivos. Los problemas de movilidad fueron valorados mediante aspectos puntuales del índice de Barthel (traslado cama-silla, deambulación y subir-bajar escaleras) de los cuales se considera una dependencia funcional en puntajes iguales o menores a 5. Así mismo, se evaluó la autopercepción de salud, mediante la pregunta: En comparación con otras personas de su edad. ¿Diría usted que su salud está mejor, igual o peor?, siendo una mala autopercepción aquellas que consideraron una peor autopercepción.

La discriminación por discapacidad, la presencia de caídas en el último año, la necesidad de ayuda y el número de hospitalizaciones en el último año se obtuvieron a través de preguntas.

Las variables sociodemográficas incluidas fueron: sexo (masculino o femenino), edad, ubicación (área urbana o rural) y estado civil. Adicionalmente, se tuvo en cuenta si el paciente había sido diagnosticado con alguna enfermedad crónica no transmisible como: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), patología cardiovascular, ataque cerebrovascular, patología articular, osteoporosis o patología psiquiátrica, mediante la pregunta: ¿Te ha dicho un médico o una enfermera que (sí presenta la condición)?

Procedimientos. La encuesta SABE fue creada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para siete ciudades capitales latinoamericanas, y fue adaptada y ajustada a las características poblacionales y el contexto colombiano. La metodología usada para el desarrollo de la encuesta se encuentra publicada en otros trabajos (15). La base de datos está bajo custodia del Ministerio de salud de Colombia, para acceder a sus datos se hizo solicitud formal de acceso a esta para la realización de los estudios y análisis secundarios; para estos análisis, se realizó un protocolo de investigación que fue presentado y aprobado al comité de ética institucional y, posteriormente se inició la fase de análisis, acorde a los criterios de inclusión y exclusión y los objetivos del estudio.

Análisis estadístico. Se realizó un análisis descriptivo con la información de las variables de interés, utilizando medidas de tendencia central y de dispersión. Posteriormente se realizaron modelos bivariados para identificar las prevalencias y las asociaciones de las variables mencionadas en relación a tener una amputación de miembro superior o una amputación de miembro inferior. Las asociaciones iniciales se hicieron utilizando pruebas chi-cuadrado con ponderación de pesos muestrales acorde a cada subpoblación, de este modo se encontraron las variables que presentaban una asociación estadísticamente significativa, con un valor de p menor a 0.05. Posteriormente, se realizó un análisis de regresión logística multivariada para identificar los factores asociados a las variables dependientes de interés, obteniendo odds ratio (OR) con IC de 95%. Los datos fueron analizados mediante utilización de Stata versión 16.

Aspectos éticos. La aplicación de este instrumento cumplió con los principios éticos plasmados en la Declaración de Helsinki. La realización de la encuesta fue aprobada por un comité de ética, y el análisis secundario de los datos fue aprobado por el Comité de Investigaciones y Ética institucional de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana y del Hospital Universitario San Ignacio.

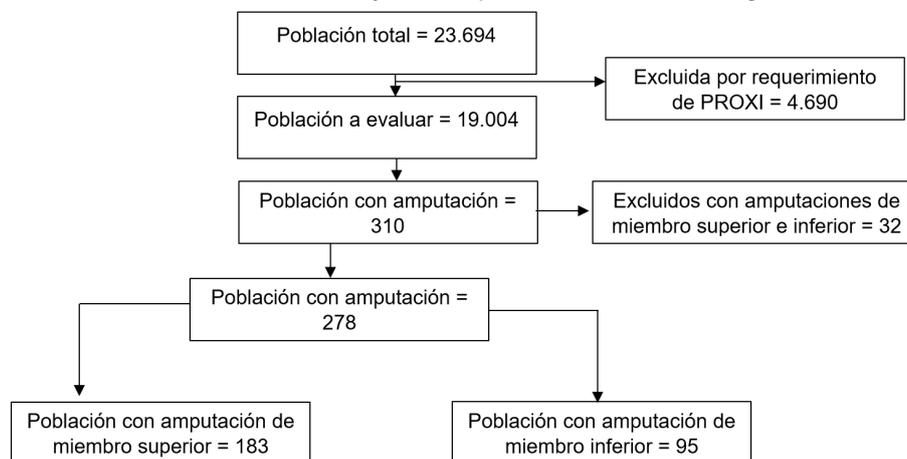


Figura 1. Población incluida y excluida

Resultados

De los 23.694 adultos mayores incluidos en la encuesta SABE, 278 personas reportaron algún tipo de amputación de miembros superiores o inferiores (Figura 1), de los cuales el 77.34% fueron hombres, con una edad promedio de 70 ± 11 años y localizados en su mayoría en el centro urbano. En cuanto al análisis descriptivo frente al nivel de amputación (tabla 1), el 65.83% corresponden a amputaciones de miembro superior, siendo el 84,7% hombres, con una mediana de 69 años, ubicados predominantemente en el centro urbano (75.9%), y con comorbilidades como hipertensión arterial y síntomas depresivos, en un 51.37% y 57.92%, respectivamente. Por otro lado, las personas con amputación de miembro inferior corresponden al 34.17% de los encuestados, siendo en su mayoría hombres (63.16%), con una mediana de 70 años, y con comorbilidades como hipertensión arterial (44.21%) y diabetes mellitus (45.26%), además de reporte de síntomas depresivos en un 60%. Adicionalmente, ningún participante con amputación de miembro superior reportó problemas de movilidad en comparación a los participantes con amputación de miembro inferior que sí la informaron (8.42%).

Tabla 1. Caracterización de la población de personas con algún tipo de amputación de miembros superiores o inferiores

Ítem	Amputaciones generales n=278	Miembros superiores n= 183 (65.83%)	Valor p	Miembros inferiores n= 95 (34.17%)	Valor p
Sexo masculino	215 (77.34%)	155 (84.70%)	0.00	60 (63.16%)	0.00
Edad (mediana, RIC)	70 (11)	69 (11)	0.87	70 (12)	0.87
Centro urbano	211 (75.90%)	138 (75.41%)	0.79	73 (76.84%)	0.79
Estado civil (soltero)	29 (10.43%)	21 (11.48%)	0.48	8 (8.42%)	0.48
Hipertensión arterial	136 (48.92%)	94 (51.37%)	0.25	42 (44.21%)	0.25
Diabetes	66 (23.74%)	23 (12.57%)	0.00	43 (45.26%)	0.00
Cáncer	17 (6.12%)	9 (4.92%)	0.25	8 (8.42%)	0.25
EPOC	30 (10.79%)	20 (10.93%)	0.92	10 (10.53%)	0.92
Patología cardiovascular	27 (9.71%)	19 (10.38%)	0.60	8 (8.42%)	0.60
Ataque cerebrovascular	12 (4.32%)	7 (3.83%)	0.58	5 (5.26%)	0.58
Patología articular	53 (19.06%)	32 (17.49%)	0.35	21 (22.11%)	0.35
Osteoporosis	21 (7.55%)	14 (7.65%)	0.38	7 (7.37%)	0.38
Patología psiquiátrica	22 (7.91%)	14 (7.65%)	0.75	8 (8.42%)	0.75
Desenlaces					
Síntomas depresivos	163 (58.63%)	106 (57.92%)	0.74	57 (60%)	0.74
Problemas movilidad	8 (2.88%)	0 (0%)	0.00	8 (8.42%)	0.00
Peor autopercepción de salud comparada	30 (10.79%)	14 (7.65%)	0.03	16 (16.84%)	0.03
Discriminación por discapacidad	30 (10.79%)	18 (9.84%)	0.38	12 (12.63%)	0.38
Caídas en el último año	82 (29.50%)	51 (27.87%)	0.41	31 (32.63%)	0.41
Última caída necesito ayuda	45 (16.19%)	26 (14.21%)	0.46	19 (20%)	0.46
Hospitalizaciones último año	44 (15.83%)	23 (12.57%)	0.03	21 (22.11%)	0.03

Fuente: elaboración propia. RIC: rango intercuartílico.

En cuanto al análisis bivariado, se obtuvo que las amputaciones de miembro superior se asocian de manera positiva con el sexo masculino (OR 3.23 $p < 0.05$). Por el contrario, la edad (OR 0.99 $p < 0.05$), diabetes (OR 0.17 $p < 0.05$), peor autopercepción de salud (OR 0.41 $p < 0.05$) y presentar hospitalizaciones en el último año (OR 0.51 $p < 0.05$), se asocian de manera negativa. En la regresión logística multivariada entre amputaciones de miembro superior, ajustado por las variables de confusión se encontró asociación estadísticamente significativa con sexo masculino (OR 3.62 $p < 0.05$) e hipertensión arterial (OR 3.45 $p < 0.05$) (tabla 2).

Tabla 2. Regresión logística multivariada en personas con amputaciones de miembro superior con variables independientes

Variable	OR crudo (IC 95%)	Valor p	OR ajustado (IC 95%)	Valor p
Sexo masculino	3.23 (1.80-5.77)	0.00	3.62 (1.82-7.19)	0.00
Edad	0.99 (0.96-1.03)	0.03	0.99 (0.96-1.03)	0.80
Centro urbano	0.92 (0.51-1.65)	0.79	1.11 (0.57-2.18)	0.75
Hipertensión arterial	1.33 (0.81-2.19)	0.26	3.45 (1.77-6.71)	0.00
Diabetes	0.17 (0.09-0.31)	0.00	0.13 (0.06-0.26)	0.00
Síntomas depresivos	0.92 (0.55-1.52)	0.74	1.1 (0.61-1.97)	0.76
Peor autopercepción de salud	0.41 (0.19-0.88)	0.02	0.47 (0.19-1.14)	0.09
Caídas en el último año	0.80 (0.47-1.36)	0.41	1.13 (0.6-2.13)	0.71
Hospitalizaciones en el último año	0.51 (0.26-0.97)	0.04	0.79 (0.35-1.8)	0.57

Fuente: elaboración propia. OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

Al aplicar el análisis bivariado a los datos obtenidos de los participantes con amputaciones de miembro inferior, se obtuvo que variables como diabetes (OR 5.75 $p < 0.05$), peor autopercepción en salud (OR 2.44 $p < 0.05$) y hospitalizaciones en el último año (OR 1.97 $p < 0.05$) se asocian de manera positiva, contrario al sexo masculino (OR 0.31 $p < 0.05$) que se asocia de manera negativa. En la regresión logística multivariada, se encontró asociación estadísticamente significativa entre amputaciones de miembro inferior con diabetes (OR 7.78 $p < 0.05$), sexo masculino (OR 0.27 $p < 0.05$) e hipertensión arterial (OR 0.29 $p < 0.05$) (tabla 3).

Tabla 3. Regresión logística multivariada en personas con amputaciones de miembro inferior con variables independientes

Variable	OR crudo (IC 95%)	Valor p	OR ajustado (IC 95%)	Valor p
Sexo masculino	0.31 (0.17-0.55)	0.00	0.27 (0.14-0.55)	0.00
Centro urbano	1.08 (0.60-1.94)	0.79	0.91 (0.47-1.77)	0.77
Hipertensión arterial	0.75 (0.46-1.23)	0.26	0.29 (0.15-0.56)	0.00
Diabetes	5.75 (3.17-10.40)	0.00	7.78 (3.78-16.02)	0.00
Peor autopercepción de salud	2.44 (1.14-5.26)	0.02	2.11 (0.87-5.14)	0.09
Caídas en el último año	1.25 (0.73-2.14)	0.41	0.88 (0.47-1.66)	0.70
Hospitalizaciones en el último año	1.97 (1.03-0.97)	0.04	1.24 (0.55-2.30)	0.60

Fuente: elaboración propia. OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

Discusión

Este estudio se centró en describir los factores en la población colombiana adulta mayor de 60 años con amputaciones, los cuales fueron evaluados en la Encuesta SABE 2015, frente a distintos desenlaces adversos en salud. La primera hipótesis planteada era que la amputación de miembro superior se asociaba a patología articular, problemas de movilidad, peor autopercepción de salud, y una mayor discriminación. En cuanto a miembro inferior se esperaba encontrar alta prevalencia de diabetes, y tener como desenlace asociado a la amputación un mayor número de caídas al año, mayor compromiso de la movilidad y una peor autopercepción de salud.

Se encontró que un hombre tiene 3.23 veces más a presentar una amputación de miembro superior, concordante con lo encontrado en un estudio realizado por el Instituto Nacional de Rehabilitación en Perú en el que se incluyeron 1.290 participantes con amputaciones, se encontró que la etiología principal era trauma en un 59,2%, el 8,4% de las amputaciones corresponden a accidentes de trabajo y un 98,2% de los participantes fueron hombres. Por otro lado, se encontró que el nivel de amputación más frecuente por accidente de trabajo fue debajo de la rodilla con 27,3%, seguido por el de dedos de la mano, con 22,2%⁽¹⁷⁾.

Los pacientes diabéticos conforman una población de alto riesgo para amputaciones, se estima que alrededor de 100.000 amputaciones por año ocurren en el 60% de las personas que han padecido a una úlcera en el pie, lo que representa un riesgo aumentado en comparación a la población general. Esto es relevante dado el impacto a nivel social y económico, debido a la discapacidad y los altos costos en salud, respectivamente⁽¹⁸⁾. En nuestra población de estudio se encontró que presentar diabetes aumenta 7.78 veces el riesgo de presentar una amputación de miembro inferior, evidenciando una importante relación entre estas. Por otro lado, la diabetes tiene una asociación negativa frente a la amputación de miembro superior.

La enfermedad vascular periférica (EAP) junto con el pie diabético son las enfermedades con mayor índice de amputaciones mayores y menores⁽¹⁹⁾. Es un trastorno que afecta principalmente las arterias de miembros superiores e inferiores, que surge como consecuencias de la estenosis progresiva de estas, normalmente secundaria a aterosclerosis que progresa hasta la oclusión arterial completa. Tiene varios factores de riesgo siendo el más importante el tabaquismo, seguido por la diabetes y la hipertensión arterial. De acuerdo a la literatura la EAP afecta a un 7% de la población general y hasta a un 15-20% de los mayores de 70 años y se considera que los pacientes hipertensos tienen el doble de riesgo de sufrir EAP en comparación con la población general.^(20,21) Se estiman 200 millones de personas con EAP en el mundo y se realizan cerca de 16 millones de amputaciones anuales⁽¹⁹⁾. Los resultados de nuestro estudio evidencian que hay una asociación positiva 1.33 veces más respecto a una amputación de miembro superior, mientras que para las amputaciones de miembro inferior se asoció de forma negativa.

En cuanto a los desenlaces en salud, se encontró que una amputación de miembro superior no se asocia con problemas en la movilidad, con mayor número de hospitalizaciones ni con peor autopercepción de salud en comparación a la población. Por el contrario, en miembro inferior se encontró que se asocian 2.44 veces más de tener peor autopercepción en salud, 1.25 veces más a riesgo de caídas con requerimiento de ayuda, 1.32 veces más a sufrir de discriminación debido a discapacidad, y una mayor asociación (1.97 veces) más de ser hospitalizados. Lo anterior se cree se debe a que la amputación, siendo esta la causa de una invalidez permanente, compromete la calidad de vida y funcionalidad de una persona. Se ha encontrado que pueden llegar a presentar un grado de invalidez entre 21 y 60%. Además, más del 50% de la población, queda con una ocupación o rol familiar anulado, según sea el segmento comprometido. Se ha encontrado que una amputación de miembro inferior que comprometa la rodilla, seguido de amputaciones de dedo de la mano, y amputación por debajo del codo, producen la mayor cantidad de años acumulados de vida productiva potencial perdidos, lo que en definitiva compromete la autopercepción de salud⁽¹⁷⁾. Por otro lado, la movilidad, siendo la capacidad de moverse de forma autónoma o mediante un impulso ajeno⁽²²⁾, se ve comprometida sobre todo en los pacientes con amputaciones de miembro inferior, en quienes se altera la marcha, aumenta el gasto energético de la marcha, secundario a la disminución de eficiencia de la deambulación, una menor actividad física, menor capacidad de deambulación y un nivel de uso protésico bajo, lo que en definitiva aumenta riesgo de discapacidad para las actividades básicas de la vida diaria.⁽²³⁾

Klute et al proponen que el paciente amputado camine entre 1.100 y 1.450 pasos diariamente para tener una vida independiente y tener un rol social⁽²⁴⁾. Asimismo, Geertzen et al proponen que la capacidad de caminar 500 m o más permite realizar las actividades de la vida diaria independientemente, con la precisión de que esta capacidad disminuye con el paso de los años y cuanto más proximal se encuentre el nivel de amputación, e incluso se ve aún más comprometida cuando la amputación es de etiología vascular o por diabetes mellitus.⁽²⁵⁾ Sin embargo, aunque se encuentran múltiples herramientas para evaluar la movilidad, no existe un consenso para determinar las escalas más apropiadas y eficientes para valorar la movilidad en el paciente amputado⁽²³⁾. Basándonos en nuestros datos, se encontró que las personas con amputación de miembro inferior tienen 1.09 veces más posibilidad de presentar síntomas depresivos, mientras que frente a amputaciones de miembro superior existe una asociación negativa. La literatura se presenta desde dos posiciones diferentes, la primera hace referencia a que la amputación menor o mayor de una extremidad sea considerada como un factor de riesgo para el desarrollo de síntomas de depresión y ansiedad y favorezca la discriminación social y en el trabajo de la persona afectada, en donde se muestran niveles más altos de ansiedad en relación con la cirugía de la amputación⁽²⁶⁾, adicionalmente se evidenció que los individuos una vez recuperados de la cirugía de amputación de miembros inferiores, tienen problemas para volver al trabajo o incluso tienen que cambiar de trabajo⁽²⁷⁾.

Mientras que la segunda posición favorece a la hipótesis de que una amputación no tiene influencia en el desarrollo de síntomas depresivos o de ansiedad o por el contrario que disminuye la prevalencia de estos factores, lo que indica que los adultos mayores se adaptan rápidamente a vivir con una amputación, esto se puede explicar debido a la paradoja de la discapacidad, que consiste en que antes de la amputación, la mayoría de los individuos experimentaban dolor, insomnio, ansiedad, depresión y otras molestias relacionadas con la extremidad comprometida, síntomas negativos que mejoran posterior a la pérdida de la extremidad, mejorando su calidad de vida⁽²⁸⁾. Se ha reportado evidencia en la que las amputaciones en pacientes gravemente enfermos por enfermedad musculoesquelética metastásica, mejoraron su capacidad para realizar actividades diarias, aliviaron el dolor y mejoraron su vida a nivel emocional, sexual y social⁽²⁹⁾.

Finalmente, en cuanto al análisis multivariado se evidenció que el sexo masculino y la hipertensión arterial se asocian de forma importante a amputaciones de miembro superior. De igual forma, la diabetes sigue siendo el factor de riesgo más importante para amputaciones de miembro inferior, al igual que aumenta el riesgo de peor autopercepción en salud y hospitalizaciones.

Las debilidades del estudio consisten principalmente en el sesgo de selección y el sesgo de información, dado que los datos son extraídos de la encuesta. Adicionalmente, al ser un estudio de tipo transversal no es posible hablar de causalidad, sino que se determina si existe o no una asociación positiva frente a la variable. Dentro de las fortalezas, se encuentra que los resultados fueron obtenidos con base en una encuesta validada como lo es la encuesta SABE, y que este artículo permite obtener una visión general de los adultos mayores con amputaciones en Colombia, ya que la disponibilidad actual en el país frente a esta problemática es baja.

Conclusión

En conclusión, la amputación de extremidades en la población adulta mayor tiene repercusión en compromiso de la autonomía y en deterioro de la autopercepción del estado de salud. En personas mayores de 60 años, factores como ser hombre y tener hipertensión arterial se asocian con amputaciones en miembro superior; por otro lado, la diabetes se asocia con amputaciones en miembro inferior; y, desenlaces como síntomas depresivos, discriminación por discapacidad y caídas en el último año no se encuentran asociadas. Teniendo en cuenta esto, se deberían hacer nuevos estudios con perspectivas más amplias para determinar otras condiciones asociadas con la amputación de extremidades en adultos mayores, así como hacer énfasis en la prevención y en intervenciones tales como el control adecuado de las enfermedades crónicas.

Contribución de los autores

1. Concibió la idea del manuscrito: Thalía Pinilla-Aldana, Tatiana Agudelo-Henao, Daniel Cortes-Sarmiento, Carlos Cano-Gutiérrez¹, Diego Chavarro-Carvajal.
2. Recolección de datos: Thalía Pinilla-Aldana, Tatiana Agudelo-Henao, Daniel Cortes-Sarmiento, Carlos Cano-Gutiérrez¹, Diego Chavarro-Carvajal.
3. Realizó los análisis del estudio: Thalía Pinilla-Aldana, Daniel Cortes-Sarmiento, Diego Chavarro-Carvajal.
4. Escribió el primer borrador del artículo: Thalía Pinilla-Aldana, Tatiana Agudelo-Henao, Daniel Cortes-Sarmiento.
5. Realizó la edición crítica del artículo: Carlos Cano-Gutiérrez, Diego Chavarro-Carvajal.
6. Acepto el contenido final del artículo: Thalía Pinilla-Aldana, Tatiana Agudelo-Henao, Daniel Cortes-Sarmiento, Carlos Cano-Gutiérrez¹, Diego Chavarro-Carvajal.
7. Aprobaron versión para publicación: Thalía Pinilla-Aldana, Tatiana Agudelo-Henao, Daniel Cortes-Sarmiento, Carlos Cano-Gutiérrez¹, Diego Chavarro-Carvajal.

Referencias bibliográficas

1. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed. [citado el 09 de enero de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es>
2. Markatos K, Karamanou M, Saranteas T, Mavrogenis AF. Hallmarks of amputation surgery. *Int Orthop*. 2019; 43(2):493-499. doi: 10.1007/s00264-018-4024-6.
3. Krahn GL. WHO World Report on Disability: a review. *Disabil Health J*. 2011;4(3):141-2. doi: 10.1016/j.dhjo.2011.05.001
4. Ham R, Cotton L. The history of amputation surgery and prosthetics. In: *Limb Amputation. Springer; 1991. Therapy in Practice*; 1-11. doi:10.1007/978-1-4899-3152-8_1
5. McDonald CL, Westcott-McCoy S, Weaver MR, Haagsma J, Kartin D. Global prevalence of traumatic non-fatal limb amputation. *Prosthet Orthot Int*. 2021;45(2):105-114. doi: 10.1177/0309364620972258.
6. Giraldo L, Pinto-Maquilón JK, Lugo-Agudelo LH, Velásquez-Correa JC, Pastor MP, Posada-Borrero AM, Patiño-Lugo DF, Plata-Contreras JA. Ruta integral de atención en salud para personas con amputaciones de miembro inferior, para mejorar el funcionamiento y la calidad de vida. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2022;40(1):e342981. doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e342981>.
7. Boone D. Prosthetists and orthotists: An evolution from mechanic to clinician. *Prosthet Orthot Int*. 2020;44(6):368-372. doi: 10.1177/0309364620968643.
8. Dirección para la Acción Integral contra Minas Antipersonal. Estadísticas de víctimas. Colombia: Descontamina; 2022 [citado 15 jul 2022]. Disponible en: <http://www.accioncontraminas.gov.co/Estadisticas/estadisticas-de-victimas>
9. Gaviria A, Ruiz F, Davila C, Burgos G. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de la persona amputada, la prescripción de la prótesis y la rehabilitación integral Documento inicial de socialización. Colombia: Misalud; 2015 [citado 18 jul 2022]. Disponible en:

- <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-personas-amputada-prescripcion-protesis-rehabilitacion-integral.pdf>
10. Miller T, Paul R, Forthofer M, Wurdeman S. Impact of Time to Receipt of Prosthesis on Total Healthcare Costs 12 Months Postamputation. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020; 99(11):1026-1031. doi: 10.1097/PHM.0000000000001473.
 11. Ülger Ö, Yıldırım Şahan T, Çelik SE. A systematic literature review of physiotherapy and rehabilitation approaches to lower-limb amputation. *Physiother Theory Pract.* 2018;34(11):821-834. doi: 10.1080/09593985.2018.1425938.
 12. Pedras S, Carvalho R, Pereira M. A predictive model of anxiety and depression symptoms after a lower limb amputation. *Disabil Health J.* 2018;11(1):79-85. doi: 10.1016/j.dhjo.2017.03.013
 13. Kohler F, Cieza A, Stucki G, Geertzen J, Burger H, Dillon MP, Schiappacasse C, Esquenazi A, Kistenberg RS, Kostanjsek N. Developing Core Sets for persons following amputation based on the International Classification of Functioning, Disability and Health as a way to specify functioning. *Prosthet Orthot Int.* 2009; 33(2):117-29. doi: 10.1080/03093640802652029.
 14. González J. Resumen: "Sabe Colombia 2015: Estudio Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento; Carta Comunitaria. 2017; 25(144): 24-35. doi: <https://doi.org/10.26752/ccomunitaria.v25.n144.152>
 15. Gomez F, Corchuelo J, Curcio C, Calzada M, Mendez F. SABE Colombia: Survey on Health, Well-Being, and Aging in Colombia - Study Design and Protocol. *Curr Gerontol Geriatr Res.* 2016;2016 (1-7). doi: <https://doi.org/10.1155/2016/7910205>
 16. Cuellar C. Documento Metodológico: Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia; 2021 [citado 2 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/doc-metodologia-sabe.pdf>
 17. Camacho H. Pacientes amputados por accidentes de trabajo: características y años acumulados de vida productiva potencial perdidos. *An. Fac. Med [Internet].* 2010 [citado 19 octubre 2022];71(4):271-275. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832010000400011&lng=es
 18. Bandyk D. The diabetic foot: Pathophysiology, evaluation, and treatment. *Rev Semin Vasc Surg.* 2018; 31 (2-4): 43-48. doi: 10.1053/j.semvascsurg.2019.02.001
 19. Vega Garcia R, Torres Tamayo C, González Martínez Y, Borroto Pacheco J, Mederos González M. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes amputados en el Hospital General de Ciego de Ávila. *Rev Mediciego [Internet].* 2017[citado 19 octubre 2022]; 23 (4):29-35. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/632>
 20. Urbano L, Portilla E, Muñoz W, Hofman A, Sierra-Torres CH. Prevalence and risk factors associated with peripheral arterial disease in an adult population from Colombia. *Arch Cardiol Mex.* 2018;88(2):107-115. doi: 10.1016/j.acmx.2017.02.002.
 21. Serrano H, Martín A. Enfermedad arterial periférica: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60(9):969-82. doi: 10.1157/13109651.
 22. Crawford A, Harris H. Cuidar a adultos con deterioro de la movilidad física. *Rev. Nursing.* 2017; 34 (4): 32-37. doi: 10.1016/j.nursi.2017.07.010
 23. Samitier C, Guirao L, Pleguezuelos E, Perez Mesquida M, Reverón G, Costea M. Valoración de la movilidad en pacientes con amputación de miembro inferior. *Rev Rehabilitación.* 2011;45(1):61-66. doi: 10.1016/j.rh.2010.09.006
 24. Klute G, Berge J, Orendurff M, Williams R, Czerniecki J. Prosthetic intervention effects on activity of lower-extremity amputees. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006; 87:717—22. doi: 10.1016/j.apmr.2006.02.007
 25. Geertzen J, Bosmans J, Van der Schans C, Dijkstra P. Claimed walking distance of lower limb amputees. *Disabil Rehabil.* 2005;27:101—4. doi: 10.1080/09638280400009345.
 26. Pedras S, Carvalho R, Pereira M. A predictive model of anxiety and depression symptoms after a lower limb amputation. *Disabil Health J.* 2018; 11(1):79-85. doi: 10.1016/j.dhjo.2017.03.013.
 27. Burger H, Marincek C. Return to work after lower limb amputation. *Disabil Rehabil.* 2007; 29(17):1323-9. doi: 10.1080/09638280701320797.
 28. Peters CML, de Vries J, Veen EJ, de Groot HGW, Ho GH, Lodder P, Steunenbergh SL, van der Laan L. Is amputation in the elderly patient with critical limb ischemia acceptable in the long term? *Clin Interv Aging.* 2019; 14:1177-1185. doi: 10.2147/CIA.S206446.
 29. Gil S, Fernandez-Pineda I, Rao B, Neel MD, Baker JN, Wu H, Wu J, Angheliescu DL. Role of Amputation in Improving Mobility, Pain Outcomes, and Emotional and Psychological Well-Being in Children With Metastatic Osteosarcoma. *Am J Hosp Palliat Care.* 2019; 36(2):105-110. doi: 10.1177/1049909118791119.

ARTÍCULO ORIGINAL

Predictores de mortalidad en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Colombia: Un estudio de casos y controles**Mortality predictors in patients with chronic obstructive pulmonary disease in Colombia: A case-control study****Mariana Blanco-Betancur¹, Natalia Clavijo-Lozano^{2,a}, Manuel A. Martínez-Muñoz¹, Juan Orozco-Hernández^{1,2,4,b}, Manuel Pacheco-Gallego³, José Babativa-Marquez⁴, Angela Piamba-Valencia⁵, Christian Burbano-Gómez⁵, Maria Rey-Guerra¹, Jorge Sánchez-Duque^{2,5,c}**¹Grupo de Investigación Epidemiología, Salud y Violencia. Departamento de Medicina Comunitaria, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Risaralda, Colombia.²Grupo de Investigación GeriaUNAL – GRIEGO. Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.³División de Neumología, Clínica Comfamiliar - Departamento de Medicina Interna, Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Risaralda, Colombia.⁴Maestría en Epidemiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.⁵UGrupo de investigación Salud, Familia y Sociedad. Departamento de Medicina Social y Salud Familiar, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. Popayán, Cauca, Colombia.^aResidente de Medicina Interna; ^bResidente de Neurología; ^cResidente de Geriatria.**Citar como:** Blanco-Betancur M, Clavijo-Lozano N, Martínez-Muñoz MA, Orozco-Hernández J, Pacheco-Gallego M, Babativa-Marquez J, Piamba-Valencia A, Burbano-Gómez C, Rey-Guerra M, Sánchez-Duque J. Predictores de mortalidad en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Colombia: un estudio de casos y controles. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2023; 7(1): 17-25. <https://doi.org/10.35839/repis.17.1.1680>**Correspondencia a:** Mariana Blanco Betancur; Correo: mariana.blanco@utp.edu.co**Orcid:** Blanco-Betancur M.: <https://orcid.org/0000-0002-0666-8701>
Clavijo-Lozano N.: <https://orcid.org/0000-0002-3607-3311>
Martínez-Muñoz M.A.: <https://orcid.org/0000-0001-8690-7794>
Orozco-Hernández J.P.: <https://orcid.org/0000-0002-7089-7824>
Pacheco-Gallego M.C.: <https://orcid.org/0000-0001-6783-1608>
Babativa-Marquez J.G.: <https://orcid.org/0000-0002-4989-7459>
Piamba-Valencia A.M.: <https://orcid.org/0000-0001-9694-7546>
Burbano-Gómez C.E.: <https://orcid.org/0000-0001-5499-423X>
Rey-Guerra M.A.: <https://orcid.org/0000-0003-2787-1466>
Sánchez-Duque J.A.: <https://orcid.org/0000-0002-8913-7729>**Conflicto de interés:** El autor niega conflictos de interés.**Financiamiento:** Autofinanciado**Editor:** Jarvis Raraz, UNHEVAL**Recibido:** 12 de diciembre de 2022
Aprobado: 07 de febrero de 2023
En línea: 03 de marzo de 2023**Coyright:** 2616-6097/©2023. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.**Resumen**

Objetivo. El objetivo del estudio fue explorar variables predictivas de mortalidad en pacientes con EPOC de Colombia. **Materiales y métodos.** Estudio de casos y controles, en pacientes mayores de edad, con diagnóstico de EPOC, atendidos en la clínica “Comfamiliar”, Risaralda, del 1 de enero de 2015 a 31 de diciembre de 2018. Se denominó caso a pacientes fallecidos y el grupo control fueron los supervivientes. Se utilizó un instrumento de recolección de datos validado por juicio de expertos. Se realizó un análisis multivariado de tipo regresión logística y posteriormente análisis post modelamiento para su validación. Los análisis fueron realizados en Stata 14, versión oficial. Se considero significativo con p valor <0,05. El proyecto fue aprobado por el comité de bioética de la clínica Comfamiliar. **Resultados.** Se incluyeron 230 pacientes con diagnóstico de EPOC. La tasa de mortalidad fue de 10%, por lo que se contó con 23 casos. En el análisis multivariado, los factores predictores de mortalidad fueron la Enfermedad Renal Crónica (ERC) (OR: 8,2, IC: 2,3-29,2, p = 0,001), presencia de exacerbación severa el último año (OR: 7,4, IC: 2,6-20,8, p < 0,001), y la hemoglobina en rangos adecuados (Hb>12 in mujeres/hb>13 in hombres) (OR: 0,82, IC: 0,68-0,99, p = 0,047). **Conclusiones.** Se observó que la ERC, exacerbaciones severas el último año y valores bajos de hemoglobina predicen la mortalidad en el paciente con EPOC en Colombia.

Palabras clave: EPOC, mortalidad, predicción, supervivencia, insuficiencia respiratoria. (Fuente: DeCS BIREME)

Abstract

Objective. The objective of the study was to explore predictive variables of mortality in patients with COPD in Colombia. **Materials and methods.** Case-control study, in adult patients, diagnosed with COPD, treated at the clínica Comfamiliar, Risaralda, from January 1, 2015 to December 31, 2018. Deceased patients were called cases, and the control group was survivors. A data collection instrument validated by expert judgement was used. A multivariate logistic regression analysis was performed, followed by post-modeling analysis for validation. The analyzes were carried out in Stata 14, official version. It was considered significant with p value <0.05. The project was approved by the bioethics committee of the clínica Comfamiliar. **Results.** 230 patients with a diagnosis of COPD were included. The mortality rate was 10%, for which there were 23 cases. In the multivariate analysis, the predictors of mortality were Chronic Kidney Disease (CKD) (OR: 8.2, CI: 2.3-29.2, p = 0.001), presence of severe exacerbation in the last year (OR: 7.4, CI: 2.6-20.8, p <0.001), and hemoglobin in adequate ranges (Hb>12 in women/hb>13 in men) (OR: 0.82, CI: 0.68-0.99, p = 0.047). **Conclusions.** It was observed that CKD, severe exacerbations in the last year, and low hemoglobin values predict mortality in COPD patients in Colombia.

Keywords: COPD, mortality, prediction, survival, respiratory insufficiency. (Source: MeSH BIREME)

Introducción

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una entidad prevalente y multifactorial, con alta carga de morbimortalidad y costos para el sistema de salud, que suele asociarse al consumo de tabaco y a la contaminación ambiental⁽¹⁾. Actualmente, la EPOC ocupa el quinto lugar en términos de carga de enfermedad y el tercer lugar en mortalidad global^(1,2).

Dadas las implicaciones en salud pública atribuibles a la EPOC, el interés global por identificar factores de riesgo (predictores) de hospitalización y mortalidad han llevado a la descripción de la edad⁽³⁻⁵⁾, la oxigenoterapia^(3,5,6), número de exacerbaciones^(4,7-10), presencia de comorbilidades^(7,8), índice de masa corporal (IMC)^(7,8,11), disnea⁽⁴⁾, hipoxemia^(4,5,6), volumen espiratorio forzado al primer segundo (VEF1)^(4,8,12), la capacidad máxima de ejercicio^(8,13), función renal⁽¹⁴⁾ y anemia⁽¹⁵⁻¹⁷⁾ como principales factores predictores. Adicionalmente, se han desarrollado varias reglas de predicción clínica de mortalidad o exacerbación, entre ellas, la más utilizada a nivel mundial es el índice BODE, el cual incluye el IMC, la obstrucción, la disnea y la capacidad de ejercicio⁽¹⁸⁾. Otros modelos multidimensionales incluyen al índice DOSE⁽¹⁹⁾, ADO⁽²⁰⁾ y SAFE⁽²¹⁾.

Sin embargo, la evidencia científica reporta evidencia contradictoria⁽²²⁾ en el comportamiento de las variables predictoras de mortalidad, así como, en la significancia estadística de los índices predictores⁽²³⁾. Comprendiendo que Colombia tiene una prevalencia de EPOC del 8,9%, que los factores predictores de mortalidad pueden ser diferentes en países de altos y bajos ingresos, y que no se han realizado estudios que busquen identificar variables predictoras de mortalidad en EPOC en nuestra población, se decidió realizar este estudio cuyo objetivo fue desarrollar un modelo pronóstico de mortalidad en pacientes con EPOC de Colombia.

Material y métodos

Diseño de estudio. Se realizó un estudio observacional de tipo analítico, de casos y controles.

Población de estudio. La población estudiada fue establecida según los siguientes criterios. Criterios de inclusión: 1) pacientes mayores de edad, 2) con diagnóstico de EPOC confirmado por espirometría, 3) atendidos en la clínica Comfamiliar Risaralda, 4) del 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2018. Se excluyeron pacientes que no tenían una historia clínica completa para extraer la información. Los pacientes que fallecieron durante el estudio fueron clasificados como casos, se utilizaron certificados de defunción hospitalarios y llamadas telefónicas para obtener la información del fallecimiento. El grupo control fue conformado por aquellos pacientes supervivientes durante el tiempo del estudio. La cobertura de la investigación se enfocó en el censo de pacientes con diagnóstico confirmado de EPOC de la clínica Comfamiliar Risaralda.

Muestra y muestreo. Se calculó un tamaño de muestra ajustado a la variable mortalidad⁽¹⁹⁾ con los siguientes parámetros: proporción de casos, 26%; 4 controles por caso; odds ratio a detectar: 7,0; poder, 0,8; confianza 95%. Estos cálculos identificaron que eran necesarios 23 casos y 92 controles, para la selección de los pacientes no se aplicaron mecanismos de aleatorización. Se utilizaron las recomendaciones de STROBE para el reporte de estudios observacionales⁽²⁴⁾.

Variables. Se obtuvieron las siguientes variables de relevancia en esta población:

- Sociodemográficos: edad, sexo, zona de residencia (urbana o rural), situación laboral y estado civil.
- Clínicas: IMC, clasificación de la gravedad de la EPOC y grupo según las guías GOLD, número de exacerbaciones de la EPOC (último año), número de hospitalizaciones por exacerbación (último año) por EPOC, fumador actual, ex fumador, tabaquismo de segunda mano, paquetes-año, exposición a combustible de biomasa, tipo de biomasa, años de exposición al tabaquismo, comorbilidades, fenotipos clínicos (según las definiciones propuestas, hallazgos de espirometría y mortalidad por cualquier causa).
- Laboratorio: hemograma reciente (recuento absoluto de leucocitos, eosinófilos, hemoglobina y hematocrito), creatinina, tasa de filtración glomerular (TFG), gases en sangre arterial, capacidad de difusión de monóxido de carbono (DLCO), CO₂ al final de la espiración (ETCO₂), seis minutos prueba de marcha (6MWT) e inmunoglobulina E (IgE).
- Imágenes: Hallazgos en radiografía simple de tórax y tomografía computarizada de alta resolución (TACAR).
- Farmacológico y terapéutico: número de inhaladores en uso, otros tratamientos para la EPOC (Roflumilast,

N-acetilcisteína, metilxantinas y azitromicina), número de fármacos actuales, oxigenoterapia actual, estado de vacunación para Hib (*Haemophilus influenzae tipo B*) y *Pneumococcus (Streptococcus pneumoniae)*.

Procedimientos. Se obtuvo información de las historias clínicas digitales de Clínica Comfamiliar de pacientes vinculados al programa programa de enfermedades pulmonares quienes tuvieran un diagnóstico de EPOC según códigos del CIE-10. Cada historia clínica fue analizada individualmente por el equipo de investigación y catalogada con el uso de una hoja de recolección de datos para controlar sesgos de selección y de información. Aquellas variables con una ausencia de datos del 20% o mayor se excluyeron del análisis del estudio.

Análisis estadístico. Las variables cuantitativas se analizaron a través del cálculo de medidas descriptivas como la media, mediana y rango intercuartílico. Para variables cualitativas, se calcularon estadísticos descriptivos a partir de frecuencias absolutas y relativas. Las comparaciones entre las medias de las variables continuas se realizaron mediante la prueba t de Student de acuerdo a si presentaban una distribución normal según la prueba de Shapiro-Wilk/Kolmogorov Smirnov. Las variables continuas con distribución no normal se compararon mediante la prueba de la mediana (Mann Whitney U test). La comparación de proporciones se realizó con la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher. Todas las comparaciones se realizaron con un nivel de significancia del 5%.

Se llevó a cabo un modelo multivariado tipo regresión logística con los posibles factores predictores según la literatura y aquellos con una asociación estadística en el análisis bivariado con valor $p < 0.01$, para lo cual, se utilizó la metodología de pasos sucesivos para el ajuste del modelo. Asimismo, se evaluaron los supuestos de homocedasticidad (prueba de Levene y gráficos de residuales vs valores predichos), pruebas de normalidad y prueba de independencia (Durbin-Watson, la cual se interpreta así: si $d < 1,18$ se rechaza la H_0 , $d > 1,4$ no se rechaza, entre 1,18 y 1,4 no concluyente), mientras que el supuesto de multicolinealidad se verificó usando el factor de inflación de varianzas (mayor a 10 define problema de multicolinealidad). Se calcularon los odds ratios (OR) y sus respectivos intervalos de confianza al 95%. Además, la validación interna del modelo multivariado (análisis postmodelación), se evaluó con el número de los correctamente clasificados por el modelo y el área bajo la curva (AUC) de característica operativa del receptor (ROC) para evaluar la discriminación, asimismo, realizamos la prueba de Hosmer-Lemeshow para la calibración. Se utilizó el paquete estadístico STATA v.14 licenciado para el análisis de los datos.

Aspectos éticos. Esta investigación fue aprobada por el Comité de Bioética de la Clínica Comfamiliar, como un estudio «sin riesgo» de acuerdo con la resolución 8430 de 1993 expedida por el Ministerio de Salud de Colombia y acorde con la declaración de Helsinki.

Resultados

Descripción general

Se incluyeron doscientos treinta ($n=230$) pacientes con diagnóstico de EPOC en el estudio. El 54% de los pacientes fueron de sexo masculino y la edad media fue de 72 ± 10 años con un mínimo de 44 años y un máximo de 99 años. Un alto porcentaje de pacientes no tenía antecedentes de tabaquismo ($n= 58$; 25%). El tipo más frecuente de exposición a biomasa fue el humo de leña ($n= 46$; 20%). La mayoría de los pacientes tenían ≥ 3 comorbilidades ($n= 149$, 66%) y casi la mitad de los pacientes estaban en el grupo GOLD C / D ($n= 107$; 46%). Veintitrés pacientes (10%) fallecieron (casos) mientras que doscientos siete pacientes (90%) no tuvieron este desenlace (controles).

Comparación de variables numéricas entre casos y controles

Aunque no hubo diferencias entre la edad de los casos y los controles ($p=0,24$), los casos presentaron mayor número de exacerbaciones severas en el último año que los controles (1 [exacerbación en casos] vs 0 [exacerbación en controles]; $p < 0,001$), tuvieron una menor supervivencia (38 vs 53 meses; $p < 0,001$), un menor recuento de eosinófilos periféricos (80 vs 200; $p=0,005$), una hemoglobina más baja (12,4 vs 14,0; $p=0,005$) y un menor porcentaje de hematocrito (40 vs 42; $p=0,037$) (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis de variables continuas en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (comparación de características de los pacientes).

	Casos (n=23)	Controles (n=207)	Valor p
Edad (años), media (DE)	74 ± 10	72 ± 10	0,243*
Número de exacerbación general, mediana (RIC)	1 (0-2)	1 (0-2)	0,214†
Número de exacerbaciones severas, mediana (RIC)	1 (0-1)	0 (0-0)	<0,001†
Número de comorbilidades, mediana (RIC)	3 (2-6)	3 (2-5)	0,214†
Tiempo de supervivencia (meses), mediana (RIC)	38 (29-47)	53 (51-54)	<0,001†
IMC, mediana (RIC)	22 (20-26)	24 (22-28)	0,116†
Paquete/año, mediana (RIC)	40 (30-50)	35 (20-50)	0,393†
Número de inhaladores en uso, mediana (RIC)	3 (3-4)	3 (2-4)	0,103†
Número de medicamentos en uso, mediana (RIC)	4 (3-7)	4 (3-6)	0,393
FEV ₁ predicho (%), mediana (RIC)	39 (26-53)	47 (37-61)	0,059†
CVF predicho (%), mediana (RIC)	63 (53-67)	70 (56-78)	0,189†
6MWT (metros), media (DE)	319 ± 96	356 ± 121	0,380*
pO ₂ (mmHg), mediana (RIC)	56 (43-65)	58 (46-67)	0,735†
pCO ₂ (mmHg), mediana (RIC)	44 (38-69)	41 (36-48)	0,119†
Recuento de leucocitos (cells/mm ³), mediana (RIC)	10100 (7730-13300)	8330 (6990-10110)	0,054†
Recuento de eosinófilos (cells/mm ³), mediana (RIC)	80 (10-210)	200 (100-350)	0,005†
Hemoglobina (g/dL), mediana (RIC)	12,4 (9,9-13,9)	14,0 (12,6-15,5)	0,005†
Hematocrito (%), mediana (RIC)	40 (33,4-42,8)	42,5 (38-46,5)	0,037†
Creatinina (mg/dl), mediana (RIC)	0,97 (0,67-1,42)	0,9 (0,74-1,08)	0,337†
TFG estimada (ml/min/1,73 m ²), mediana (RIC)	82 (51-103)	88 (71-101)	0,468†

* Prueba T de Student. † Prueba U de Mann Whitney. Abreviaturas: RIC: rango intercuartílico; DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; 6MWT: prueba de caminata de seis minutos; pO₂: presión parcial de oxígeno; pCO₂: presión parcial de dióxido de carbono; TFG: tasa de filtración glomerular. Todas las asociaciones estadísticamente significativas se destacan en **negrita**.

Factores de riesgo para Mortalidad

Las siguientes variables fueron identificadas como factores de riesgo de mortalidad: enfermedad renal crónica (OR: 4,8; IC: 1,3-15,6; p=0,001), clasificación muy severa (OR: 4,1; IC: 1,1-13,3; p=0,005), anemia (OR: 4,1; IC: 1,5-11,1; p<0,001), arritmia cardiaca (OR: 3,9; IC: 1,1-12,2; p=0,006), necesidad de oxigenoterapia (OR: 3,8; IC: 1,4-11,4; p=0,002), falla cardiaca (OR: 3,5; IC: 1,1-9,9; p=0,005), grupo GOLD-D (OR: 2,8; IC: 1,0-7,6; p=0,018) y grupo GOLD-C (OR: 2,6; IC: 0,9-7,2; p=0,031) (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de variables categóricas (factores de riesgo y de protección de la mortalidad global en el análisis univariable)

	Casos (n=23), n (%)	Controles (n=207), n (%)	OR	IC 95%	Valor p
Factor Protector					
Grupo GOLD B	2 (9)	72 (34)	0,17	0,01-0,75	0,010
Factor de Riesgo					
Enfermedad Renal Crónica	6 (26)	14 (7)	4,8	1,34-15,62	0,001
Trombosis venosa profunda o embolia pulmonar	3 (13)	7 (3)	4,2	0,65-20,53	0,031
Muy Severo (VEF ₁ <30% predicho)	6 (26)	17 (8)	4,1	1,16-13,30	0,005
Anemia*	12 (52)	43 (21)	4,1	1,55-11,12	<0,001
Arritmia cardiaca	6 (26)	17 (8)	3,9	1,11-12,27	0,006
Oxígeno suplementario	16 (70)	77 (37)	3,8	1,40-11,45	0,002
Falla cardiaca	8 (34)	27 (13)	3,5	1,17-9,91	0,005
Grupo GOLD D	10 (43)	46 (22)	2,8	1,02-7,66	0,018
Grupo GOLD C	9 (39)	42 (20)	2,6	0,92-7,21	0,031
Sexo masculino	17 (73)	107 (52)	2,6	0,94-8,5	0,042

* Hb<12 in mujeres/hb<13 in hombres. Abreviaturas: OR: odds ratio, IC: intervalo de confianza, VEF1: volumen espiratorio forzado al primer segundo.

Factores protectores para Mortalidad

Solo se identificó un factor protector en el análisis: grupo GOLD-B (OR: 2,6; IC: 0,9-8,5; p=0,042). Otras variables analizadas se pueden observar en la Tabla 3.

Tabla 3. Otras variables analizadas que no resultaron estadísticamente significativas

	Casos (n=23), n (%)	Controles (n=207), n (%)	OR	IC 95%	Valor p
Residencia rural	1 (4)	12 (6)	0,7	0,01-5,41	0,76
Estado civil: casado	10 (43)	79 (38)	1,08	0,40-2,82	0,86
Estado civil: soltero	8 (35)	41 (20)	1,9	0,66-5,26	0,15
Grupo GOLD A	1 (4)	41 (20)	0,18	0,004-1,24	0,07
Obesidad (IMC≥ 30 kg/m ²)	5 (22)	33 (16)	1,4	0,39-4,47	0,47
Desnutrición (IMC<18.5 kg/m ²)	3 (13)	8 (4)	3,7	0,58-17,0	0,05
Hipertensión arterial	14 (61)	112 (54)	1,3	0,50-3,61	0,53
Diabetes Mellitus Tipo 2	3 (13)	32 (15)	0,8	0,14-3,01	0,75
Apnea obstructiva del sueño	1 (4)	29 (14)	0,2	0,006-1,87	0,19
Hipotiroidismo	3 (13)	51 (24)	0,4	0,08-1,64	0,21
Dislipidemia	2 (9)	57 (27)	0,2	0,02-1,08	0,05
Osteoporosis	2 (9)	25 (12)	0,6	0,07-3,13	0,63
Enfermedad coronaria	6 (26)	28 (14)	2,2	0,66-6,64	0,10
Hipertensión pulmonar	3 (13)	10 (5)	2,9	0,48-12,72	0,10
Evento cerebrovascular isquémico	1 (4)	6 (3)	1,5	0,03-13,44	0,70
Cáncer (cualquiera)	4 (17)	17 (8)	2,3	0,52-8,25	0,14
Cáncer pulmonar	3 (13)	9 (4)	3,3	0,52-14,59	0,07
Síndrome Asma-EPOC	4 (17)	39 (18)	0,9	0,21-2,94	0,86
Bronquitis crónica (fenotipo)	5 (21)	66 (31)	0,5	0,16-1,75	0,31
Enfisema (fenotipo)	8 (34)	57 (27)	1,4	0,48-3,75	0,46
Tabaquismo activo	4 (17)	31 (15)	1,1	0,27-3,91	0,76
Ex Tabaquismo	21 (91)	151 (73)	3,9	0,89-35,18	0,05
Exposición a humo de biomasa	7 (30)	86 (41)	0,6	0,20-1,66	0,30
Radiografía de tórax anormal	21 (91)	158 (76)	3,7	0,54-159,29	0,17
Vacunación de influenza	13 (56)	118 (57)	0,9	0,36-2,56	0,92
Vacunación para Pneumococcus	6 (26)	58 (28)	0,9	0,27-2,56	0,84
Eosinofilia (≥300 células/mL)	4 (17)	62 (29)	0,4	0,11-1,51	0,18
Glucocorticoide inhalado (ICS)	18 (78)	122 (58)	2,5	0,85-8,94	0,07
ICS + LABA	3 (13)	31 (15)	0,8	0,15-3,13	0,80
LABA+LAMA	4 (17)	53 (25)	0,6	0,14-1,96	0,38

Prueba utilizada: Chi cuadrado o test exacto de Fisher (para n menor a 5). Abreviaturas: OR: odds ratio, IC: intervalo de confianza, ICS: glucocorticoide inhalados, LABA: Beta agonistas de larga acción; LAMA: antimuscarínico de larga acción.

Análisis multivariado

Se realizó una regresión logística de los factores de riesgo previamente reportados para mortalidad y otras variables disponibles en la población de este estudio. Se incluyeron las siguientes variables: edad, sexo, índice de masa corporal, número de comorbilidades, VEF1, 6MWT, arritmia cardíaca, trombosis venosa profunda y/o embolia pulmonar, oxigenoterapia, falla cardíaca, enfermedad renal crónica, hemoglobina, clasificación GOLD, y número de exacerbaciones severas. Tres de estas variables se asociaron con la mortalidad: enfermedad renal crónica (OR: 8,2; IC: 2,3-29,2; p = 0,001), exacerbación severa en el último año (OR: 7,4; IC: 2,6-20,8; p < 0,001), y hemoglobina en rangos adecuados (OR: 0,82; IC: 0,68-0,99; p = 0,047) (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis multivariado de los predictores de mortalidad en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

	β	Error estándar	Test de Wald	OR, IC 95%	Valor p
Enfermedad Renal Crónica	2,107	0,647	3,26	8,2, (2,3-29,2)	0,001
Exacerbación Severa/Último año	2,013	0,523	3,85	7,4, (2,6-20,8)	<0,001
Hemoglobina	-0,189	0,095	-1,98	0,82, (0,68-0,99)	0,047

Abreviaturas: OR: Odds Ratio; β : Coeficiente beta

En este modelo pronóstico, el AUC fue de 0,83 (IC 95: 0,74-0,91), con el 82% de los pacientes correctamente clasificados con una especificidad del 83%. La prueba de Hosmer-Lemeshow no mostró diferencias entre los datos esperados y los observados ($p = 0,58$). No se presentó ausencia de datos de las variables predictoras o el desenlace que pudieran afectar el resultado.

Discusión

En nuestro conocimiento, este es el primer estudio de análisis de predictores de mortalidad en esta población realizado en Colombia. Este estudio se exploró la influencia de diferentes características clínicas y sociodemográficas en la mortalidad de pacientes con EPOC de un centro de referencia en Colombia, donde se encontraron características similares a las descritas en la literatura científica internacional.

En nuestra población la terapia farmacológica se encuentra optimizada a la luz de las guías actuales basadas en la evidencia para el tratamiento para la EPOC. Los pacientes no supervivientes (casos) presentaron un menor recuento de eosinófilos periféricos a comparación de los supervivientes (controles), este hallazgo ha sido reportado por Rahimi-Rad et al.⁽²⁵⁾ en 100 pacientes con exacerbación de la EPOC, observó que la eosinopenia estaba asociada a mayor mortalidad intrahospitalaria (27 versus 7%, $p=0,006$). Se ha propuesto que la eosinopenia es un resultado de la destrucción celular que ocurre en la sepsis, la supresión de la maduración de eosinófilos en médula ósea, y el incremento de hormonas como el cortisol y la epinefrina⁽²⁶⁾.

En cuanto a los factores protectores de mortalidad en la EPOC, en nuestro estudio el único factor asociado fue el tener clasificación GOLD grupo B, resultado que es consistente con lo reportado por Gedebjerg et al.⁽²⁷⁾ quien realizó un estudio de cohorte con 33765 pacientes con EPOC de hospitales en Dinamarca, donde se observó que entre mayor sea el grupo GOLD, mayor el riesgo de mortalidad, desde el grupo A (mortalidad general: 10%) hasta el grupo D (mortalidad general: 36,9%). Esto es evidente ya que es una clasificación basada en el estado clínico respiratorio y el número de exacerbaciones que haya presentado el paciente, las cuales se han identificado previamente como predictores de mortalidad^(8,10,28).

Por otra parte, dentro de los factores de riesgo de mortalidad identificados se encuentra la exacerbación severa, el cual ha sido reportado por otros autores previamente. El estudio de Soler-Cataluña et al.⁽¹⁰⁾ incluyó 304 pacientes con EPOC en un estudio de cohorte prospectiva en España con seguimiento a 5 años, donde se identificó como a las exacerbaciones severas (o requerir ingreso hospitalario) como predictor independiente de mortalidad, siendo el mayor predictor del análisis aquellos pacientes que tuvieron tres o más exacerbaciones severas (Hazard ratio (HR): 4,13; IC: 1,80-9,4; $p=0,003$). Algunos otros estudios han apoyado esta asociación, uno de ellos fue el estudio de Almagro et al.⁽²⁹⁾ el cual, identificó que la readmisión luego de hospitalización por EPOC se asociaba a mayor mortalidad, luego de ajustar por posibles variables confusoras.

También, el estudio de Cardoso et al.⁽²⁸⁾ con 96 pacientes con EPOC en Portugal, identificó en el análisis multivariado el antecedente de exacerbación como predictor de mortalidad o readmisión a 5 años (OR:2,26; IC: 1,18-4,30; $p=0,013$). Asimismo, el estudio de Moll et al.⁽⁵⁾, realizó un estudio utilizando Machine Learning para establecer los predictores de mortalidad en pacientes de 2 ensayos clínicos (2632 pacientes del COPDGene y 1268 del ECLIPSE), donde se identificó las exacerbaciones severas como un importante predictor de este desenlace (HR: 1,33; IC: 1,05-1,7). Estos resultados dan un mayor soporte y evidencia a la exacerbación como predictor de mortalidad, siendo mayor el riesgo si requiere hospitalización y si presenta un mayor número.

En cuanto a la enfermedad renal crónica, esta comorbilidad también fue identificada como predictor independiente de mortalidad en este estudio, siendo un predictor reportado previamente en la literatura de mortalidad de cualquier causa y de causa cardiovascular en pacientes sin EPOC⁽³⁰⁾. Cabe destacar que varios de los estudios reportados de predicción de mortalidad en EPOC no han incluido las pruebas de función renal (creatinina o cistatina C) o la comorbilidad de enfermedad renal dentro de sus análisis, lo cual ha generado un sesgo de información⁽³¹⁻³³⁾. El estudio de cohorte retrospectivo de Morasert et al.⁽¹⁴⁾ realizado con 358 pacientes con EPOC exacerbado en Tailandia, encontró que el valor de la creatinina mayor o igual a 1,5 mg/dL se comportó como un predictor de mortalidad intrahospitalaria independiente (HR: 2,08; IC:1,17-3,70; $p=0,013$).

Finalmente, la hemoglobina se comportó como un predictor independiente de mortalidad en los pacientes con EPOC actuando como un factor protector entre mayor nivel de hemoglobina presente el paciente. Hallazgo similar al estudio de Ittchayen et al.⁽¹⁷⁾ el cual incluyó 70 pacientes de la India con EPOC exacerbados en la unidad de cuidado intensivo, y observaron que la anemia fue un predictor independiente de mortalidad (HR: 3,16; IC: 1,51–6,6; p=0,002). Asimismo, el estudio de Cote et al.⁽¹⁶⁾ realizado en una cohorte de 683 pacientes con EPOC observó que los pacientes no-supervivientes presentaron niveles de hemoglobina más baja a comparación de los supervivientes (14,6 versus 14,2; p=0,002), además aquellos pacientes anémicos presentaron menor tiempo de supervivencia (49 versus 74 meses; p<0,01). En los pacientes con EPOC es frecuente el hallazgo de policitemia, sin embargo la anemia ha reportado prevalencias más altas entre 8 a 17%(16), siendo en nuestro estudio una prevalencia mayor (31%). La anemia es un hallazgo complejo ya que puede ser multifactorial, debido a anemia por deficiencia de hierro, deficiencia de vitaminas, por enfermedad crónica, asociada a las comorbilidades y al tratamiento^(34,35).

Como limitaciones, este estudio tuvo un sesgo de selección por incluir pacientes de un único centro de referencia dificultando la extrapolación de resultados. También se reconoce el desbalance entre el número de casos y controles, el cual fue controlado por medio de un análisis multivariado para ajustar los confusores conocidos que pudieran afectar la confiabilidad de los resultados. Como fortalezas destacamos un reducido sesgo de información debido a la alta calidad en la diligencia de las historias clínicas, un amplio número de pacientes incluidos y el uso de un análisis estadístico sólido para el control de posibles factores de interacción lo cual aumenta la confiabilidad de nuestros resultados. Recomendamos la construcción estudios multicéntricos robustos de factores predictores de mortalidad y hospitalización que contribuyan a la construcción de programas de seguimiento y control, no sólo en pacientes tratados en servicios de alta complejidad, sino también, en atención primaria⁽³⁶⁻³⁹⁾.

Conclusiones

Los hallazgos de este estudio sugieren que la enfermedad renal crónica, la exacerbación severa y la hemoglobina baja son predictores de mortalidad en los pacientes con EPOC. Por lo tanto, la identificación oportuna de estos predictores por parte de los médicos de atención primaria y especialistas es ideal estratificar el riesgo y el manejo de estos pacientes, con el propósito de proveer un cuidado multidisciplinario, optimizar el manejo médico y/o realizar intervenciones médicas oportunas según las guías de práctica clínica para reducir el riesgo de mortalidad como el cese de tabaquismo, el uso de inhaladores de larga acción con o sin glucocorticoides inhalados, oxigenoterapia, la cirugía de reducción de volumen pulmonar y el trasplante pulmonar que podría incrementar la supervivencia.

Contribución de los autores

1. **Concibió la idea del manuscrito:** Orozco, Pacheco, Babativa, Sánchez.
2. **Realizó los análisis del estudio:** Martínez, Orozco, Pacheco, Babativa, Sánchez.
3. **Escribió el primer borrador del artículo:** Blanco, Clavijo, Orozco, Piamba, Burbano, Rey
4. **Metodología:** Blanco, Clavijo, Martínez, Orozco, Babativa, Sánchez
5. **Recolección de datos:** Blanco, Clavijo, Piamba, Burbano, Rey
6. **Realizó la edición crítica:** Blanco, Clavijo, Martínez, Orozco, Pacheco, Babativa, Piamba, Burbano, Rey.
7. **Acepto el contenido final:** Blanco, Clavijo, Orozco, Martínez, Pacheco, Babativa, Piamba, Burbano, Rey, Sánchez.
8. **Aprobaron versión para publicación:** Blanco, Clavijo, Martínez, Orozco, Pacheco, Babativa, Piamba, Burbano, Rey, Sánchez.

Agradecimientos

A la Clínica Comfamiliar por el apoyo no financiero para la realización del presente trabajo de investigación. A la Universidad Tecnológica de Pereira y a la Fundación Universitaria del Área Andina por su apoyo en la parte estadística.

Referencias bibliográficas

1. Burney PG, Patel J, Newson R, Minelli C, Naghavi M. Global and regional trends in COPD mortality, 1990-2010. *Eur Respir J.* 2015; 45(5): 1239-1247. doi: 10.1183/09031936.00142414
2. Ford ES. Trends in mortality from COPD among adults in the United States. *Chest.* 2015; 148(4): 962-970. doi: 10.1378/chest.14-2311
3. Carone M, Antoniu S, Baiardi P, Digilio VS, Jones PW, Bertolotti G. Predictors of Mortality in Patients with COPD and Chronic Respiratory Failure: The Quality-of-Life Evaluation and Survival Study (QuESS): A Three-Year Study. *COPD.* 2016; 13(2): 130-138. doi: 10.3109/15412555.2015.1067294

4. Hensch I, Ekberg-Jansson A, Löfdahl CG, Strang P. Early Predictors of Mortality in Patients with COPD, in Relation to Respiratory and Non-Respiratory Causes of Death – A National Register Study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2020; 15: 1495-1505 doi: 10.2147/COPD.S252709
5. Moll M, Qiao D, Regan EA, Hunninghake GM, Make BJ, Tal-Singer R, et al. Machine Learning and Prediction of All-Cause Mortality in COPD. *Chest.* 2020; 158(3): 952-964. doi: 10.1016/j.chest.2020.02.079
6. Moryson W, Stawinska-Witoszynska B. Premature Mortality Due to Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in Poland. *Medicina (Kaunas).* 2021; 57(2): 126. doi: 10.3390/medicina57020126
7. Prudente R, Franco EAT, Mesquita CB, Ferrari R, de Godoy I, Tanni SE. Predictors of mortality in patients with COPD after 9 years. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease.* 2018; 13: 3389-3398. doi: 10.2147/COPD.S174665
8. Santibáñez M, Garrastazu R, Ruiz-Nuñez M, Helguera JM, Arenal S, Bonnardeux C, et al. Predictors of Hospitalized Exacerbations and Mortality in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *PLoS One.* 2016; 11(6): e0158727. doi: 10.1371/journal.pone.0158727
9. Caballero A, Torres-Duque CA, Jaramillo C, Bolívar F, Sanabria F, Osorio P, et al. Prevalence of COPD in five Colombian cities situated at low, medium, and high altitude (PREPOCOL study). *Chest.* 2008; 133(2): 343-349. doi: 10.1378/chest.07-1361
10. Soler-Cataluña JJ, Martínez-García MA, Román-Sánchez P, Salcedo E, Navarro M, Ochando R. Severe acute exacerbations and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* 2005; 60(11): 925-931. doi: 10.1136/thx.2005.040527
11. Landbo C, Prescott E, Lange P, Vestbo J, Almdal TP. Prognostic value of nutritional status in chronic obstructive pulmonary disease. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 1999; 160(6): 1856-1861. doi: 10.1164/ajrccm.160.6.9902115
12. Fletcher C, Peto R. The natural history of chronic airflow obstruction. *British medical journal.* 1977; 1(6077): 1645-1648. doi: 10.1136/bmj.1.6077.1645
13. Oga T, Nishimura K, Tsukino M, Sato S, Hajiro T. Analysis of the factors related to mortality in chronic obstructive pulmonary disease: role of exercise capacity and health status. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2003; 167(4): 544-549. doi: 10.1164/rccm.200206-583OC
14. Morasert T, Jantarapootirat M, Phinyo P, Patumanond J. Prognostic indicators for in-hospital mortality in COPD with acute exacerbation in Thailand: a retrospective cohort study. *BMJ open respiratory research.* 2020; 7(1): e000488. doi: 10.1136/bmjresp-2019-000488
15. Chambellan A, Chailleux E, Similowski T. Prognostic value of the hematocrit in patients with severe COPD receiving long-term oxygen therapy. *Chest.* 2005; 128(3): 1201-1208. doi: 10.1378/chest.128.3.1201
16. Cote C, Zilberberg MD, Mody SH, Dordelly LJ, Celli B. Haemoglobin level and its clinical impact in a cohort of patients with COPD. *The European respiratory journal.* 2007; 29(5): 923-929. doi: 10.1183/09031936.00137106
17. Ittyachen AM, Krishnamoorthy S, Bhatt AN, Abdulla S, Roy JO, Sugathan M, Ambadan K, Kuriakose J. Predictors of outcome in patients admitted with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in a rural Tertiary Care Center. *J Family Med Prim Care.* 2016; 5(2): 411-415. doi: 10.4103/2249-4863.192365
19. Jones RC, Donaldson GC, Chavannes NH, Kida K, Dickson-Spillmann M, Harding S, Wedzicha JA, Price D, Hyland ME. Derivation and validation of a composite index of severity in chronic obstructive pulmonary disease: the DOSE Index. *Am J Respir Crit Care Med.* 2009; 180(12): 1189-95. doi: 10.1164/rccm.200902-0271OC
20. Puhan MA, Garcia-Aymerich J, Frey M, ter Riet G, Antó JM, Agustí AG, Gómez FP, Rodríguez-Roisín R, Moons KG, Kessels AG, Held U. Expansion of the prognostic assessment of patients with chronic obstructive pulmonary disease: the updated BODE index and the ADO index. *Lancet.* 2009; 374(9691): 704-711. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61301-5
21. Azarisman MS, Fauzi MA, Faizal MP, Azami Z, Roslina AM, Roslan H. The SAFE (SGRQ score, air-flow limitation and exercise tolerance) Index: a new composite score for the stratification of severity in chronic obstructive pulmonary disease. *Postgrad Med J.* 2007; 83(981): 492-497. doi: 10.1136/pgmj.2006.052399
22. Celli BR, Cote CG, Lareau SC, Meek PM. Predictors of Survival in COPD: more than just the FEV1. *Respiratory medicine.* 2008; 102 Suppl 1: S27-35. doi: 10.1016/S0954-6111(08)70005-2
23. Guerra B, Haile SR, Lamprecht B, Ramírez AS, Martínez-Cambor P, Kaiser B, et al. Large-scale external validation and comparison of prognostic models: an application to chronic obstructive pulmonary disease. *BMC medicine.* 2018; 16(1): 33. doi: 10.1186/s12916-018-1013-y
24. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening of Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *International journal of surgery (London, England).* 2014; 12 (12): 1495-1499. doi: 10.1016/j.ijsu.2014.07.013
25. Rahimi-Rad MH, Asgari B, Hosseinzadeh N, Eishi A. Eosinopenia as a Marker of Outcome in Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Maedica (Bucur).* 2015; 10(1): 10-13. PMID: 26225143
26. Bass DA, Gonwa TA, Szejda P, Cousart MS, DeChatelet LR, McCall CE. Eosinopenia of acute infection: Production of eosinopenia by chemotactic factors of acute inflammation. *J Clin Invest.* 1980; 65(6): 1265-1271. doi: 10.1172/JCI109789

27. Gedebjerg A, Szépligeti SK, Wackerhausen LH, Horváth-Puhó E, Dahl R, Hansen JG, Sørensen HT, Nørgaard M, Lange P, Thomsen RW. Prediction of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease with the new Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2017 classification: a cohort study. *Lancet Respir Med.* 2018; 6(3): 204-212. doi: 10.1016/S2213-2600(18)30002-X
28. Cardoso J, Coelho R, Rocha C, Coelho C, Semedo L, Bugalho Almeida A. Prediction of severe exacerbations and mortality in COPD: the role of exacerbation history and inspiratory capacity/total lung capacity ratio. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2018; 13: 1105-1113. doi: 10.2147/COPD.S155848
29. Almagro P, Calbo E, Ochoa de Echagüen A, Barreiro B, Quintana S, Heredia JL, Garau J. Mortality after hospitalization for COPD. *Chest.* 2002; 121(5): 1441-1448. doi: 10.1378/chest.121.5.1441
30. Fried LF, Katz R, Sarnak MJ, Shlipak MG, Chaves PH, Jenny NS, Stehman-Breen C, Gillen D, Bleyer AJ, Hirsch C, Siscovick D, Newman AB. Kidney function as a predictor of noncardiovascular mortality. *J Am Soc Nephrol.* 2005; 16(12): 3728-3735. doi: 10.1681/ASN.2005040384
31. Rodriguez DA, Kortianou EA, Alison JA, Casas A, Giavedoni S, Barberan-Garcia A, et al. Heart Rate Recovery After 6-min Walking Test Predicts Acute Exacerbation in COPD. *Lung.* 2017; 195(4): 463-467. doi: 10.1007/s00408-017-0027-0
32. Kuzmar I, Giraldo Ospina CE, Acevedo Osorio GO, Rua Salas G. Morbilidad de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en Colombia. Resultados del Estudio SANPOC-2. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba.* 2018; 75(1): 19-24. doi: 10.31053/1853.0605.v75.n1.16617
33. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report. GOLD Executive Summary. *Am J Respir Crit Care Med.* 2017; 195(5): 557-582. doi: 10.1164/rccm.201701-0218PP
34. Orozco-Hernández JP, Pacheco-Gallego M, Montoya-Martínez JJ. Update on Clinical Aspects of COPD. *N Engl J Med.* 2019; 381(25): 2485. doi: 10.1056/NEJMc1914600
35. Celli BR, Wedzicha JA. Update on Clinical Aspects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *N Engl J Med.* 2019; 381(13): 1257-1266. doi: 10.1056/NEJMra1900500
36. Sánchez-Duque JA, Muñoz-Marin GA. Ecografía a pie de cama en atención primaria. *Aten Primaria.* 2022; 54(11): 102474. doi: 10.1016/j.aprim.2022.102474
37. Blanco-Betancur M, Díez-Concha JF, García-Trochez MF, Zambrano-Pabón LP, Rivera-Eraso VM, Sánchez-Duque JA. Vacunación del adulto en atención primaria: durante y después de pandemia. *Rev Peru Investig Salud.* 2022; 6(4): 205 - 213. doi: 10.35839/repis.6.4.1546
38. Solarte-Adrada W, Preciado-Casierra CJ, Galvis-Acevedo S, Sánchez-Duque JA. Determinantes psicosociales y adherencia farmacológica en pacientes geriátricos. *Aten Fam.* 2022; 29(2): 126 - 129. doi: 10.22201/fm.14058871p.2022.2.82040
39. Galvis-Acevedo S, Suarez-Orozco L, Blanco-Betancur M, Sánchez-Duque. Medicina Familiar durante y después de la covid-19. *Aten Fam.* 2021; 28(4): 280 - 283. doi: 10.22201/fm.14058871p.2021.4.80599

ARTÍCULO ORIGINAL**Preparación para el ingreso a la carrera de medicina: satisfacción de los estudiantes***Preparation for admission to the medical career: student satisfaction***Marioneya Izaguirre-Bordelois¹, Lidia López-Aristica², Liset Betancourt-Castellanos¹, Marcos A. Torres-Izaguirre³**¹Departamento de Ciencias Biológicas. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.²Departamento de Ciencias Médicas. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.³Facultad Ciencias Informáticas. Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.**Resumen**

Objetivo. Determinar la satisfacción de los estudiantes de primer nivel con su preparación previa al ingreso a la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Manabí. **Materiales y métodos.** Se realizó un estudio descriptivo transversal. Se aplicó un cuestionario validado por criterio de expertos, con preguntas de opciones y una pregunta abierta, a 111 estudiantes que durante el periodo octubre 2017 a febrero 2018 estaban cursando el primer nivel de la carrera de Medicina y así conocer cómo valoraron ellos su preparación previa al inicio de sus estudios universitarios y del semestre de nivelación. Se analizó además la vía de ingreso y el comportamiento de la reprobación en ese periodo en las diferentes las materias, datos que se resumieron mediante la utilización de números absolutos y porcentajes. **Resultados.** Resultó un predominio de los estudiantes del sexo femenino con 62(55,9 %), de los cuales la edad promedio fue de 18 años, un 84,8% rindieron pruebas de ingreso para acceder a la carrera. La mayoría de los estudiantes evaluaron como satisfactoria su preparación previa, y más de la mitad dijo estar parcialmente satisfecho respecto a sus expectativas en la preparación durante el semestre de nivelación. Los contenidos de Anatomía resultaron los que más manifestaron los estudiantes debían haberse reforzado en la nivelación. **Conclusión.** La preparación recibida por los estudiantes, previo al ingreso, según el criterio de una mayoría resultó ser satisfactoria. El semestre de nivelación cumplió parcialmente las expectativas de los estudiantes.

Palabras clave: rendimiento escolar, rendimiento en los exámenes, resultados escolares, estudiantes de medicina (Fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Objective. To determine the satisfaction of first-level students with their preparation prior to entering the Medicine career at the Technical University of Manabí. **Materials and methods.** A cross-sectional descriptive study was carried out. A questionnaire validated by expert criteria, with options questions and an open question, was applied to 111 students who were studying the first level of the Medicine career during the period October 2017 to February 2018 and thus know how they valued their previous preparation. at the beginning of their university studies and the leveling semester. In addition, the route of entry and the behavior of failure in that period in the different subjects were analyzed, data that were summarized by using absolute numbers and percentages. **Results.** 44.1% of the students were male and 62 (55.9%) female, of which the average age was 18 years, 84.8% took entrance exams to access the race. Most of the students evaluated their previous preparation as satisfactory, and more than half said they were partially satisfied with their expectations in the preparation during the leveling semester. The contents of Anatomy were the ones that the students expressed the most should have been reinforced in the leveling. **Conclusion.** The preparation received by the students, prior to admission, according to the criteria of a majority, turned out to be satisfactory. The leveling semester partially met the expectations of the students.

Keywords: school performance, exam performance, school results, medical students (Source: DeCS BIREME).

Citar como: Izaguirre-Bordelois M, López-Aristica L, Betancourt-Castellanos L, Torres-Izaguirre MA. Preparación para el ingreso a la carrera de medicina: satisfacción de los estudiantes. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2023; 7(1): 27-33. <https://doi.org/10.35839/repis.17.1.1550>

Correspondencia a: Marioneya Izaguirre; Correo: mabordelois@gmail.com

Orcid: Izaguirre-Bordelois M.: <https://orcid.org/0000-0001-7911-8906>
López-Aristica L.: <https://orcid.org/0000-0003-2667-6394>
Betancourt-Castellanos L.: <https://orcid.org/0000-0002-4628-7698>
Torres-Izaguirre M.A.: <https://orcid.org/0000-0002-0250-0821>

Conflicto de interés: los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: El estudio del cual se originó este artículo fue autofinanciado.

Editor: Jarvis Raraz, UNHEVAL

Recibido: 24 de setiembre de 2022

Aprobado: 07 de febrero de 2023

En línea: 03 de marzo de 2023

Coyright: 2616-6097/©2023. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

Introducción

El bajo rendimiento académico y la alta repitencia de los estudiantes es un tema que preocupa a docentes y autoridades en los diferentes centros educativos universitarios. En opinión de diversos autores, el rendimiento académico es el resultado del aprendizaje suscitado por la actividad didáctica del profesor y producido en el alumno⁽¹⁾.

Por otro lado, la repitencia se entiende como la acción de cursar reiterativamente una actividad académica, ya sea por mal rendimiento del estudiante o por causas ajenas al ámbito académico, lo cual provoca en la mayoría de los casos el atraso o rezago académico⁽²⁾.

Se ha reconocido que es precisamente en los primeros periodos o niveles de las carreras donde se manifiestan en mayor magnitud estos fenómenos, lo cual se atribuye a varios factores, pero que en muchos casos y en la opinión de muchos investigadores podría relacionarse con una insuficiente preparación previa al ingreso a la universidad⁽³⁾.

Teniendo en cuenta esos factores descritos, muchos centros de educación superior y secretarías encargadas en diferentes países han implementado programas preparatorios o de nivelación con el objetivo principal fue reforzar y mejorar los conocimientos básicos de sus nuevos estudiantes y dotar de herramientas para que este nuevo perfil de estudiantes pueda cursar exitosamente su carrera⁽⁴⁾.

Los programas permite además identificar estudiantes con posible riesgo académico y tomar medidas correctivas tales como reforzamientos, apoyo psicopedagógico y en técnicas de estudios que permitan disminuir los porcentajes de reprobación y mejorar la retención de la carrera⁽⁵⁾.

En Ecuador el acceso a la educación superior pública se realiza a través de Sistema Nacional de Nivelación y Admisión. El sistema tiene tres componentes: primero: la aplicación del "examen nacional de educación superior" cuyo puntaje le permite acceder o no a un cupo, segundo: la asignación a la Carrera y con ello la posibilidad de realizar la nivelación o en caso de presentarse y pasar un examen de exoneración, promoverse a primer nivel, y tercero, la aprobación de nivelación y promoción a primer nivel de Carrera⁽⁶⁾.

En referencia al semestre de nivelación surgen varias interrogantes, en primer lugar sobre el contenido que se debe incluir, el punto de partida y hasta donde llegar, el tipo de docencia a aplicar y si la propuesta curricular única por área planteada por la SENESCYT es adecuada, viable y sostenible⁽⁷⁾.

En nuestra Universidad el semestre de nivelación es coordinado por el Centro de Promoción y Apoyo al Ingreso (CPAI)⁽⁸⁾, el cual tiene como misión "Promover, fortalecer y desarrollar mecanismos técnicos que contribuyan al mejoramiento del nivel académico de las y los estudiantes del nivel de bachillerato que permitan su ingreso a la Universidad siguiendo los lineamientos del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión".

La mayoría de los estudiantes realizan satisfactoriamente el semestre de nivelación, sin embargo en la carrera de Medicina se ha venido manifestando fenómenos como la repitencia, reprobación y bajo rendimiento académico sobre todo durante los primeros niveles académicos⁽⁹⁾, motivo por el cual nos interesamos en determinar de manera exploratoria, la satisfacción de los estudiantes de primer nivel con su preparación previa al ingreso en la carrera la carrera de Medicina, lo cual nos serviría para orientarnos hacia dónde dirigir acciones con fines de mejora o hacia donde buscar nueva información útil y necesaria mediante investigaciones futuras, lo cual podría ser replicado en otras instituciones de Educación Superior.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo transversal. Se emplearon métodos teóricos: análisis-síntesis e inductivo-deductivo y el enfoque sistémico; empíricos: análisis documental y la encuesta en forma de cuestionario a los estudiantes; y matemáticos estadísticos para los valores absolutos y relativos.

Población de estudio

La población estuvo constituida por 119 estudiantes matriculados en el primer nivel de la carrera durante el periodo octubre 2017 a febrero 2018.

Muestra y muestreo

La encuesta se les envió a todos los estudiantes del listado de matriculados mediante el correo institucional,

obteniéndose un nivel alto de respuestas con un total de 114, de ellas 111 válidas por cumplir con el criterio de tener los datos correctamente rellenos, siendo ésta una muestra tipo probabilística.

Variables

Las variables de estudio fueron: edad, sexo, valoración sobre la preparación previa al inicio de sus estudios universitarios y sobre la capacitación recibida en el semestre de nivelación de carrera. Como criterio de selección se tuvo en cuenta aquellas encuestas que fueran rellenas de manera completa la totalidad de las preguntas.

Se analizaron, además, los datos sobre la reprobación de estos estudiantes en las materias del primer semestre, a partir de los reportes del Sistema de Gestión Académica de la universidad.

Procedimientos

Se diseñó un cuestionario por parte de los autores, y cuatro docentes con años de experiencia y conocimientos del tema teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, realizándose una lluvia de ideas para ir conformando el instrumento, el cual finalmente se sometió a la valoración de 4 expertos de manera independiente, resultando con correcciones que fueron tenidas en cuenta en el documento final.

Dicho cuestionario fue aplicado utilizando la herramienta de Formularios de Google, la cual permite la construcción de varios formatos de preguntas. Mediante este formulario además de los datos generales (edad y sexo), se realizaron 3 preguntas con varias opciones de respuesta con la finalidad de conocer cómo valoraron ellos su preparación previa al inicio de sus estudios universitarios y una pregunta abierta referente a la valoración personal sobre los contenidos recibidos en el semestre de nivelación. Se compartió con los estudiantes el link de acceso a la misma vía correo electrónico, dando la libertad de responder o no.

Los datos sobre la reprobación de los estudiantes en el primer semestre, se obtuvieron a partir de los reportes del Sistema de Gestión Académica de la universidad

Análisis de datos

La herramienta aplicada permitió la generación de una matriz de datos en formato Excel desde donde fueron tabulados los resultados, la herramienta generó gráficos que también fueron utilizados. Para la tabulación y el procesamiento de los datos se usó el programa Excel de Office, mediante la utilización de frecuencias absolutas y porcentajes y se resumió la información en gráficos para su presentación.

Aspectos Éticos

Para dar cumplimiento a los aspectos éticos de estudios realizados en humanos, esta investigación fue aprobada por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí, como parte del proyecto "Estudio sobre la eficiencia académica y calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Salud", con el código C1-2018-FCS0023. C1 Antes de compartir el link de la encuesta a los estudiantes se les explicó la finalidad de la investigación, así como que sus datos y respuestas serían utilizados solo con fines de la investigación, y que su participación era totalmente voluntaria y no tendría ninguna implicación en su proceso docente.

Resultados

De los estudiantes encuestados 49(44,1 %) fueron de sexo masculino y 62(55,9 %) del sexo femenino, de los cuales la edad promedio fue de 18 años.

En cuanto a la vía de ingreso, 95 de estos estudiantes, para un 84,8% ingresó a la carrera por sus resultados de la prueba de ingreso, el resto lo hizo, en menor número por movilidad desde otra universidad 4,5%, el 3,6% como segunda carrera, y por cambio de carrera dentro de la misma institución solo 2 estudiantes para un 1,8%. También hubo 4,5 % que ingresaron por otras vías que no fueron especificadas en el formulario.

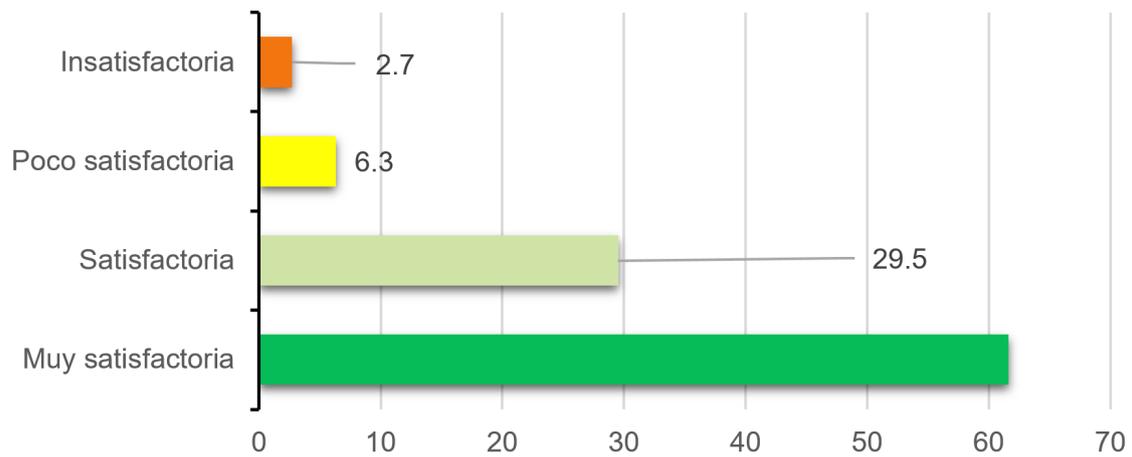


Figura 1. Preparación de los estudiantes previo al ingreso a la Universidad

Fuente: Cuestionario

Un 61,6 % de los estudiantes manifestó una preparación previa muy satisfactoria, un 29,5 % la consideró satisfactoria y el resto lo valoró como poco satisfactoria o insatisfactoria (Figura 1).

A la pregunta que se le aplicó referente al cumplimiento de sus expectativas en la preparación recibida durante el semestre de nivelación, teniendo en cuenta los contenidos recibidos en las materias del primer nivel de la carrera que recién habían concluido, la mayoría coincidió en que fue parcialmente satisfactoria con un 47,3 % (Figura 2).

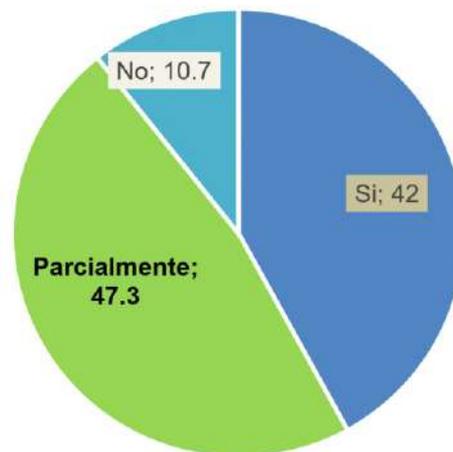


Figura 2. Cumplimiento de las expectativas de los estudiantes sobre el semestre de nivelación

Fuente: Cuestionario

Y por último se les solicitó que describieran brevemente, su opinión sobre qué contenidos de los que se te impartieron en la nivelación, se necesitaría haber profundizado más o cuáles otros consideraron debieron haberse incluido o profundizado, teniendo en cuenta los contenidos de las materias que recibieron en el primer semestre de la carrera. Respecto a esto, 45 estudiantes, lo que representó un 40,5 %, manifestaron de diferentes maneras que los contenidos de la materia Anatomía debieron ser más profundos y prácticos, también se mostraron 17 (15,3%) alumnos insatisfechos con lo recibido en la materia de Biología. Otros contenidos que no cumplieron las expectativas de los encuestados fueron los de Química, y 13 estudiantes dijeron preferir que se incluyeran contenidos que le permitieran comprender mejor la materia de Histología de primer semestre.

El conocimiento de la Anatomía es indiscutiblemente la base de la medicina, pues el estudio de la fisiología, la patología, la semiología y la terapéutica requieren de su conocimiento y del correcto uso del lenguaje anatómico⁽¹⁵⁾. Por lo que la enseñanza de esta disciplina resulta primordial para los estudiantes de medicina, aunque muchos de sus métodos tradicionales de enseñanza se mantienen en la actualidad, su enseñanza ha ido evolucionando especialmente a la par con las nuevas tecnologías, siempre apoyándose en la interacción del estudio de los contenidos teóricos con la observación y exploración anatómica en la práctica⁽¹⁶⁾.

Con la finalidad de conocer hasta qué punto se corresponde la opinión de los estudiantes con sus resultados alcanzados durante el primer semestre de la carrera, se consultó los datos que sobre la reprobación se registraron en el Sistema de Gestión Académica de la universidad durante el periodo octubre 2017 a febrero 2018 (Figura 3).

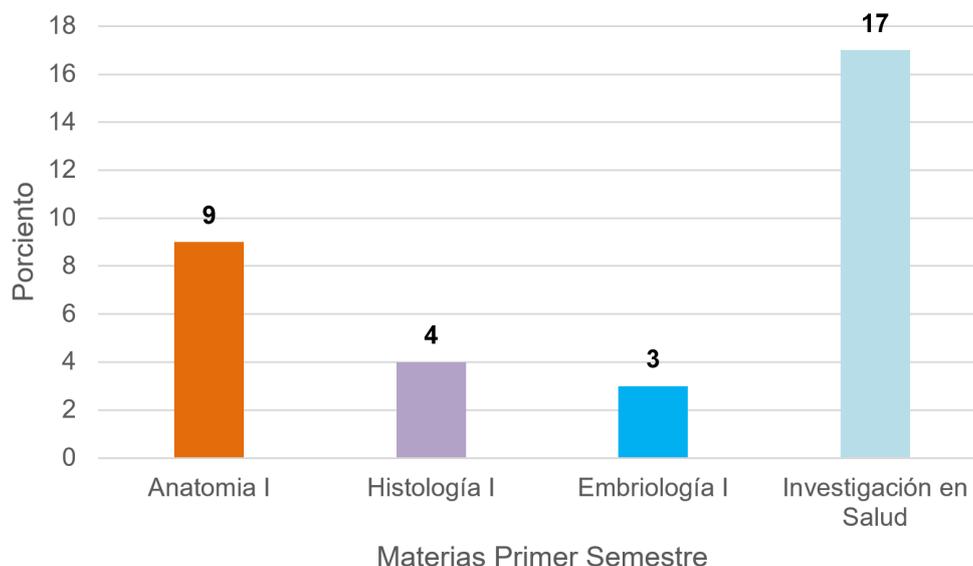


Figura 3. Reprobación en el primer semestre de la carrera por materias

Fuente: Sistema de Gestión Académica.

Discusión

Teniendo en cuenta que la mayoría de los estudiantes accedió a la carrera por la vía de prueba de ingreso, podemos decir que algunos autores han encontrado evidencias de que las pruebas de nivel de ingreso son un buen predictor del rendimiento global y del rendimiento particular aunque plantean que eso sucede solamente en algunas asignaturas⁽⁶⁾.

Céspedes et al.,⁽¹⁷⁾ en un estudio donde se relacionó las características del ingreso y los resultados académicos en estudiantes de primer año de medicina observó un mayor número de aprobados entre los estudiantes que tienen buenos resultados en los exámenes de ingreso.

En cuanto a la valoración de la preparación que los estudiantes previo al ingreso a la Universidad, a pesar que la mayoría los estudiantes manifestó una preparación previa satisfactoria (figura 1), podemos decir que éste es uno de los factores reconocidos que se pudiera relacionar con malos resultados académicos en la universidad⁽⁹⁾.

En un estudio respecto a los factores que podrían obstaculizar el buen desempeño en la carrera, Pérez⁽¹⁰⁾ reveló que el 51% de los jóvenes mencionó no tener conocimientos suficientes, ya que en su anterior institución educativa no lograron aprender todo lo necesario para su nueva etapa formativa.

De la misma manera Acevedo et al.,⁽¹¹⁾ en un estudio en 80 estudiantes realizado en Colombia donde identificaron y analizaron los factores asociados a la repetición de cursos y retraso en la graduación en los programas de Ingeniería de la Universidad de Cartagena, solo un 7,8 % de los participantes indicó no haber tenido una preparación muy rigurosa desde la secundaria.

El conocimiento que sobre el perfil de ingreso de sus estudiantes tienen las instituciones de Educación Superior, proporciona información relevante para hacer posible el diseño de intervenciones oportunas y pertinentes a las necesidades y potencialidades de estos⁽¹²⁾.

A esto se le debe sumar el análisis detallado de la trayectoria académica y de sus características sociodemográficas⁽¹³⁾.

Respecto al desempeño de los estudiantes durante el semestre de nivelación, teniendo en cuenta los contenidos recibidos en las materias del primer nivel de la carrera que recién habían concluido, la mayoría coincidió en que docencia recibida fue parcialmente satisfactoria.

La Secretaria Nacional de la Educación Superior Ciencia y Tecnología⁽¹⁴⁾ de Ecuador, plantea que el acceso de estudiantes a la educación superior pública se lo realiza a través de Sistema Nacional de Nivelación y Admisión en el marco de gratuidad, establecida en la Constitución de 2008, que debe estar precedido entre otros requerimientos por la aprobación de la nivelación y promoción a primer nivel de Carrera.

Este requerimiento ha sido analizado teniendo en cuenta que se cuestiona que se obtenga mayor provecho de estos cursos de nivelación por parte del alumnado por sobre aquellos que acceden directamente.

Durante el primer semestre de la carrera se imparten varias materias entre las cuales la materia de Anatomía I resultó ser una de las materias donde más estudiantes resultaron reprobados con 9, solo superada por Investigación en Salud con 17, demostrando que la materia de Anatomía es considerada como la materia básica de mayor complejidad por los estudiantes y la que demanda una mayor dedicación por parte de ellos.

La Anatomía, al igual que el resto de las materias, demanda mayor empeño de los docentes que la imparten para el logro de mejores resultados lo cual podría lograrse, además del uso de los métodos tradicionales, con el empleo de adecuadas metodologías de enseñanza y la didáctica de la Anatomía, que podrían incluir a las nuevas tecnologías de la información y comunicación tanto en el semestre de nivelación como en el primer semestre de la carrera⁽¹⁸⁻²⁰⁾. En el caso de nuestra institución, la carrera ha sido dotada de equipos digitales y simuladores para apoyar en la enseñanza de la morfología humana y otras materias básicas, sin embargo, los docentes aún no aprovechan al máximo esas herramientas a su disposición para lograr los aprendizajes significativos, según el criterio de los estudiantes plasmados en la pregunta abierta.

Por otro lado, la implementación adecuada de un modelo integral de tutoría, que supone una mayor implicación del profesorado y de toda la institución universitaria, podría mejorar el rendimiento académico de los estudiantes sobre todo en estos primeros momentos del ingreso a la este nivel educativo⁽²⁰⁾.

Algo que también nos deja en evidencia este trabajo es la necesidad de articular los programas de los cursos de nivelación de carrera con los programas de las materias que el estudiante recibirá en los primeros semestres de su carrera y que se mantenga una retroalimentación entre los docentes de ambos programas, lo que en la mayoría de los casos no se logra y se pierde un espacio valioso donde el estudiante en verdad se entrena para la vida universitaria que recién comienza.

En cuanto a las limitaciones del presente estudio esta su carácter descriptivo pues no se logró relacionar de manera individual la preparación de los estudiantes con su desempeño académico en el primer semestre de la carrera lo cual permitiría identificar de manera más puntual donde estarían aquellas dificultades y poder tomar las acciones necesarias para su mejora.

Conclusión

La preparación recibida por los estudiantes antes del ingreso, según criterio de los mismos resultó ser en su mayoría satisfactoria.

En cuanto al semestre de nivelación, este cumplió parcialmente las expectativas de los estudiantes, teniendo en cuenta en la utilidad y profundidad de los contenidos recibidos.

Los contenidos de Anatomía resultaron ser los que mayormente deben reforzarse, elemento a tener en cuenta para la mejora de la calidad de la docencia en el semestre de nivelación.

Contribución de los autores

1. Concibió la idea del manuscrito: Izaguirre-Bordelois
2. Metodología: Izaguirre-Bordelois, López
3. Recolección de datos: Izaguirre-Bordelois, Betancourt, López
4. Realizó los análisis del estudio: Izaguirre-Bordelois, Betancourt, Torres-Izaguirre
5. Escribió el primer borrador del artículo: Izaguirre-Bordelois
6. Realizó la edición crítica del artículo: Izaguirre-Bordelois, Betancourt
7. Acepto el contenido final del artículo: Izaguirre-Bordelois, Betancourt, López, Torres-Izaguirre
8. Aprobaron versión para publicación: Izaguirre-Bordelois, Betancourt, López, Torres-Izaguirre

Referencias bibliográficas

1. Lamas HA. "Sobre el rendimiento escolar". Propósitos Representaciones. 2015;3(1): 313-86. doi:10.20511/pyr2015.v3n1.74
2. González JAT, Correa DA, García LAG. Causas y consecuencias de la deserción y repitencia escolar: una

- visión general en el contexto latinoamericano. *Cult Educ Soc.* [Internet]2015[citado 24 Ene 2022];6(2):175-205. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7823292>.
3. Céspedes-Miranda E, Suárez-Castillo N, Carrión-Pérez E, Guerrero-Ramírez A, Espinosa-Martínez J. Características del ingreso y resultados académicos en estudiantes de primer año de Medicina. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2021 [citado 24 Ene 2022]; 14. Disponible en <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1682>
 4. O CW, Cádiz M, Cuevas LS, Labatut AD, SMS. Impacto de un programa de Nivelación de Ciencias Básicas en estudiantes de primer año de la carrera de Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina de la Universidad Finis Terrae. *Rev Educ En Cienc Salud.* [Internet]2018; 15[citado 24 Ene 2022]:6. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6442868>.
 5. Fuentes Muñoz SA. Competencias percibidas para el aprendizaje autónomo en la universidad: una mirada desde estudiantes y docentes de primer año en Chile. Granada: Universidad de Granada; 2012; [citado 24 Ene 2022]; Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/cittes?codigo=62420>
 6. Gómez-López VM, Rosales-Gracia S, Marín-Solórzano G, García-Galaviz JL, Guzmán-Acuña J. Correlación entre el examen de selección y el rendimiento académico al término de la carrera de Medicina. *Educ Médica Super*[Internet]2012; [citado 24 Ene 2022]26(4):502-13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412012000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 7. Herrera JDO, Aguas LHB, Carrillo Y de las MY. Nivelación propuesta por la SENESCYT: Vivencias en la Universidad Central del Ecuador. *INNOVA Res J*[Internet] 2017[citado 24 Ene 2022]; 2(10.1):42-53. Disponible en: <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/491>
 8. Centro de Promoción y Apoyo al Ingreso [Internet]. [Citado 20 de enero de 2022]. Disponible en: <https://utm.edu.ec/cpai/nosotros>
 9. Izaguirre M, Veliz I, López L. Repitencia y deserción en estudiantes de Medicina de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. *Edumecentro* [Internet] 2019[citado 24 Ene 2022];11(4):20-36. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000400020&lng=es.
 10. Pérez MM. Diagnóstico de algunos factores de riesgo asociados a la deserción estudiantil de los alumnos de la Universidad Politécnica del Centro. *Perspect Docentes*[Internet] 2015[citado 24 Ene 2022];(59):35-9. Disponible en: <https://1library.co/title/diagnostico-factores-asociados-desercion-estudiantil-alumnos-universidad-politecnica>
 11. Acevedo D, Torres JD, Jiménez MJ. Factores Asociados a la Repetición de Cursos y Retraso en la Graduación en Programas de Ingeniería de la Universidad de Cartagena, en Colombia. *Form Univ.* 2015;8(2):35-42. doi:10.4067/S0718-50062015000200006
 12. Micin-Carvalho S, Carreño-Mendoza B, Urzúa-Martínez S. Perfil de ingreso de estudiantes en carreras del área de la salud. *Educación Médica Superior* [Internet]. 2017 [citado 8 Dic 2022]; 31 (3) Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/983>
 13. Rodríguez P, Figueroa V, Fernández T. Evaluación de competencias al ingreso a la Universidad. *ted* [Internet]. 1 de septiembre de 2016 [citado 8 de diciembre de 2022];22(1):13. Disponible en: <https://revistas.userena.cl/index.php/teduacion/article/view/735>
 14. Herrera JDO, Aguas LHB, Carrillo Y de las MY. Nivelación propuesta por la SENESCYT: Vivencias en la Universidad Central del Ecuador. *INNOVA Res J.* [Internet] 2017[citado 8 de diciembre de 2022];2(10.1):42-53. Disponible en: <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/491>
 15. Rodríguez-Herrera Robinson, Losardo Ricardo J, Binivignat Octavio. La Anatomía Humana como Disciplina Indispensable en la Seguridad de los Pacientes. *Int. J. Morphol.* [Internet]2019 [citado 24 de enero de 2022]; 37(1): 241-250. doi:10.4067/S0717-95022019000100241
 16. González La Nuez O, Suárez Surí G. Los medios de enseñanza en la didáctica especial de la disciplina Anatomía Humana. *Rev Médica Electrónica*[Internet]2018[citado 8 de diciembre de 2022];40(4):1126-38. Disponible http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242018000400018&lng=pt&nrm=iso
 17. Céspedes Miranda, Ela María, et al. "Características del ingreso y resultados académicos en estudiantes de primer año de Medicina." *Edumecentro*[Internet]2022[citado 24 de septiembre de 2022] Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1356190>
 18. Cárdenas Barrientos O, Otondo Briceño M. Rendimiento académico en Anatomía Humana en estudiantes de kinesiología. Aproximación a sus causas y efectos. *Educ Médica Super*[Internet]2018[citado 24 de septiembre de 2022];32(2):0-0. Disponible http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000200012
 19. Farfán C Emilio, Schneeberger L Daniela, Besa H Jovita, Salgado A Guillermo, Inzunza H Oscar. Web al Servicio de la Anatomía: Relato de una Experiencia Docente. *Int. J. Morphol* [Internet]2016 [citado 2022 Dic 08] ; 34(1): 136-142. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022016000100020&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022016000100020>.
 20. González MÁ, Álvarez JÁ. La tutoría universitaria: del modelo actual a un modelo integral. *REIFOP* [Internet].2015 [citado 8 de diciembre de 2022];18(2):125-42. Disponible en: <https://revistas.um.es/reifop/article/view/219671>

CASOS CLÍNICOS

Epidermolísis bullosa en recién nacido

Bullous epidermolysis in newborn

Dana Molina-Piedra¹, Yunier Cruz-Rodríguez¹, Yailin Pérez-Díaz¹

¹Especialista de Primer grado en Medicina General Integral. Universidad de Ciencias Médicas, Villa Clara. Cuba

Resumen

La epidermolísis bullosa es una enfermedad genética. Se manifiesta por la aparición de ampollas, úlceras posteriores a roces o traumatismos. Las lesiones pueden tener una localización cutánea y extra cutánea. Para realizar el diagnóstico se debe tener presente los antecedentes heredofamiliares, la clínica, la microscopia y exámenes de laboratorio. Presentamos un caso de Epidermolísis Bullosa diagnosticado en recién nacido, femenino de 25 días en el Hospital Pediátrico Docente José Luis Miranda de Santa Clara. Se describen los hallazgos clínicos del caso. Se comenta acerca de los diferentes tipos de Epidermolísis y las formas de presentación por considerarse una entidad poco frecuente en la edad pediátrica.

Palabras clave: epidermolísis, bullosa, genética, edad pediátrica (fuente: DesCS-BIREME)

Abstract

Epidermolysis bullosa is a genetic disease. Clinical picture include blistering and ulcers after friction or trauma. Skin lesions may be cutaneous or extracutaneous. Family history, clinical findings, lab tests and microscopic examination are needed to make the diagnosis of the disease. A diagnosed case is presented in this paper, it is a 25 days female baby who was assisted at the Teaching Pediatric Hospital "Jose Luis Miranda" in Santa Clara. Clinical findings are described in the paper, as well as, comments about different types of Epidermolysis and their clinical manifestations, since this disease is not frequent in the pediatric age.

Keywords: epidermolysis, bullosa, genetics, pediatric age (source: MeSH-NLM)

Citar como: Molina-Piedra D, Cruz-Rodríguez Y, Pérez-Díaz Y. Epidermolísis bullosa en recién nacido. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2023; 7(1): 35-39. <https://doi.org/10.35839/repis.17.1.1682>

Correspondencia a: Dana Molina Piedra; Correo: danamolina@infomed.sld.cu

Orcid: Molina-Piedra D.: <https://orcid.org/0000-0001-9653-037X>
Cruz-Rodríguez Y.: <https://orcid.org/0000-0002-9843-3693>
Pérez-Díaz Y.: <https://orcid.org/0000-0002-7211-1215>

Conflicto de interés: Declaramos que los autores no tienen conflicto de intereses.

Financiamiento: Autofinanciado.

Editor: Jarvis Raraz, UNHEVAL

Recibido: 12 de diciembre de 2022

Aprobado: 20 de febrero de 2023

En línea: 03 de marzo de 2023

Coyright: 2616-6097/©2023. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

Introducción

La epidermolisis bullosa o también conocida como piel de mariposa es una enfermedad autoinmune, de origen genético y afecta entre 15 y 17 nacidos por cada millón de habitantes. Se manifiesta por la presencia de ampollas, ulcerosas y heridas en la piel principalmente en mucosas, existen otras localizaciones extra cutáneas con alteraciones oculares ontogénicas gastrointestinales y musculo esqueléticas. La piel de los afectados con epidermolisis bullosa se caracteriza por ser frágil, débil, extremadamente sensible y muy vulnerable, tan delicada como el cristal; ya que al menor contacto físico se les desprende la piel⁽¹⁻⁴⁾. Pueden ser congénitas y adquiridas. Los tipos de epidermolisis bullosa son más graves en el período neonatal e incluso pueden ser mortales en los primeros meses y existen dos formas en las que la enfermedad se puede heredar: La herencia dominante, uno de los padres es portador del gen dominante por lo que tiene un 50 % de la descendencia con la enfermedad y el otro 50 % con genes normales. La herencia recesiva, en la que ambos padres son portadores de la enfermedad con un 25 % de probabilidades de procrear un hijo con genes normales, un 50 % que sea portador de la enfermedad y otro 25 % que padezca la afección^(1,2).

Existe alrededor de treinta subtipos de Epidermolisis Bullosa los cuales suelen agruparse en: El tipo simple: su localización es en epidermis, sobre todo en las manos y los pies, son muy dolorosas y suelen tener buena cicatrización. Es la más frecuente y menos letal, aparece al nacer. El tipo juntural se localizan entre la epidermis y la dermis, puede afectar la mucosa, esta variedad aparece con menor frecuencia. El tipo distrófica: se localizan las ampollas en la dermis, es la más frecuente, de mayor severidad y puede dejar secuelas produciendo deformidades en miembros superiores e inferiores. El síndrome de Kindler es una variedad donde ocurre fusión de varias capas, aparece en la infancia temprana y existe foto sensibilidad dándole un aspecto a la piel que varía de persona a persona^(5,6,7,8).

Existen asociaciones civiles en todo el mundo llamada DEBRA (Dystrophic Epidermolysis Bullosa Research Association) con la misión de apoyar y ayudar a familiares y pacientes con Epidermolisis Bullosa, esta se ha extendido a 32 países del mundo⁽⁸⁾.

Presentación del caso

Neonato a término, de madre primigesta de 17 años con antecedentes obstétricos de gesta 1 parto 0 aborto 0, con edad gestacional de 39 semanas y antecedentes personales de hipertensión arterial crónica, anemia ligera y vaginitis que fueron tratadas durante el embarazo, parto eutócico y apgar 8/9 con peso al nacer 3000 gramos presentando lesiones en la piel al nacimiento fue trasladado al hospital pediátrico José Luis Miranda a la sala de neonatología caracterizándose por lesiones eritemato ampollosas extensas y profundas que abarcan la mayor parte de la superficie corporal (65 %), con fragilidad cutánea y pérdida de la epidermis (Imagen: 1A, 1B, 2A, 2B, 3A) localizadas en cara, tórax, abdomen, miembros superiores e inferiores.



Imagen 1. Se observa en 1A una la piel frágil, sensible y dolorosa con aspecto de quemaduras localizadas en abdomen y en 1B se observa heridas en miembros inferiores al romper las ampollas



Imagen 2. Epidermólisis bullosa con lesiones necróticas ubicadas en miembros superiores 2B y ampollas en miembros inferiores 2A



Imagen 3. Muestra la extensión de las lesiones con compromiso en cara, tórax, abdomen y miembros superiores e inferiores donde fue necesario el uso de vendajes húmedos

Según las evidencias anteriores se solicitó evaluación con Caumatología y se realizó el diagnóstico de Epidermolisis Bullosa y Aplasia Cutis. Se solicitaron exámenes de laboratorio de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados, Hemocultivo positivo a *Pseudomona Aeruginosa*, urocultivo positivo a *Escherichia Coli* con alta sensibilidad al meropenem. Recibió tratamiento antibiótico durante 10 días. Al aparecer nuevas lesiones y constatar empeoramiento del paciente se realizan nuevos complementarios.

El nuevo hemocultivo realizado muestra positivo a la *Klebsiella* asociándose vancomicina al tratamiento antimicrobiano. Se colocó catéter epicutáneo, el paciente comenzó a presentar bradicardia extrema cianosis palmo plantar, bradipnea con disociación térmica y palidez marcada. Seguidamente se realizó intubación endotraqueal y ventilación mecánica apoyada de drogas vaso activas, simultáneamente se administró transfusión de glóbulos. Cabe mencionar que a pesar de la terapéutica empleada la evolución fue tórpida lo que conllevó al óbito.

De modo que se descartaron enfermedades como pénfigo neonatal, herpes gestacional sobre todo porque no existen antecedentes familiares de Epidermolisis Bullosa.

Se cumplió los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, además contamos con el consentimiento informado de la familia del paciente.

La evolución clínica de nuestro paciente desde el inicio de su atención en el Hospital diagnóstico y tratamiento se describe a continuación (Figura 1).

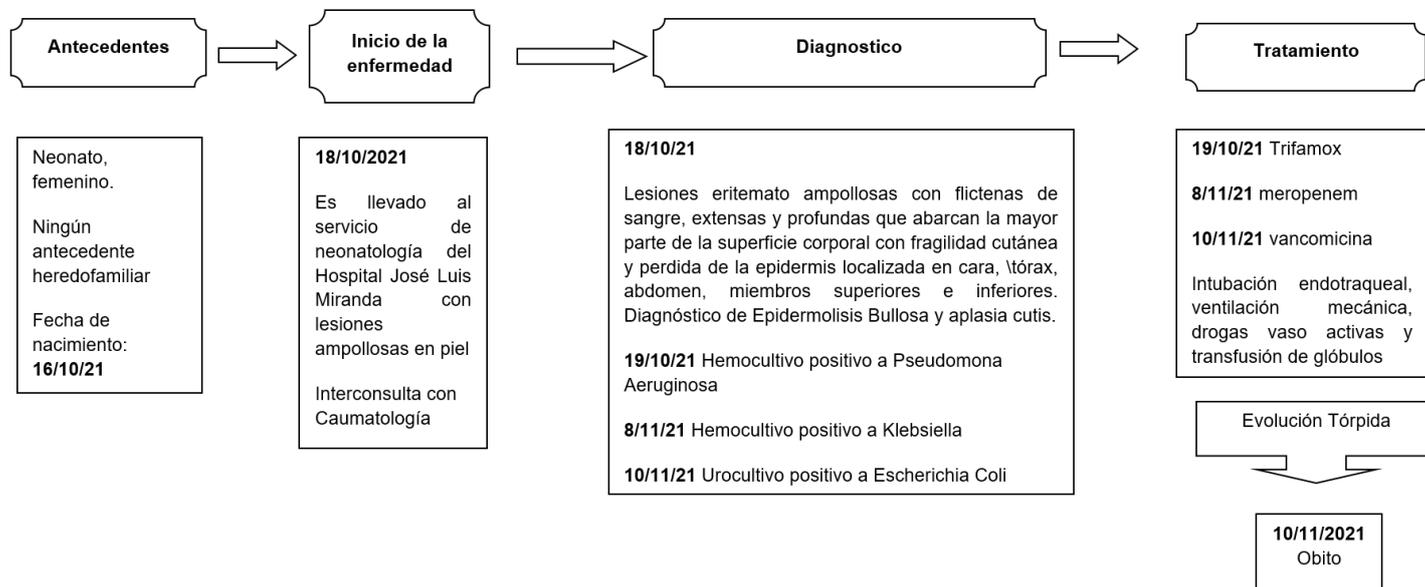


Figura 1. Evolución clínica del paciente⁽¹⁾

Discusión

La epidermolisis ampollas es una entidad genética, hereditaria, crónica, compleja. Su diagnóstico y manifestaciones clínicas son poco conocidas. Es una enfermedad con baja prevalencia a nivel mundial. La Epidermolisis Bullosa simple se presenta con una mayor incidencia en países como Noruega, Escocia y norte de Irlanda, sin embargo, la Distrofia es más frecuente en los países del norte de Europa, mientras que la Juntural en Estados Unidos aparece en dos recién nacidos por millón de habitantes^(1,2). En Costa Rica se crea la asociación DEBRA latinoamericana representada por varios países como: México, Chile, Argentina y Brasil. La asociación DEBRA UK es una de las organizaciones mejores enfocadas en la investigación, apoyo, y soporte a los pacientes con Epidermolisis Bullosa. Según datos estadísticos hasta el 2019 se estima que en Cuba viven 200 personas con Epidermolisis Bullosa^(3,4,5,6).

Para realizar el diagnóstico de esta enfermedad en el neonato se deben tener en cuenta los antecedentes heredo-familiares y determinar el tipo de herencia autosómica dominante o autosómica recesiva, para descartar otras patologías, debemos usar el método clínico, confeccionando una historia clínica detallada, examen físico, describiendo las lesiones y técnicas histopatológicas. Se plantea que para llegar a realizar un diagnóstico integral en un paciente con Epidermolisis Bullosa se debe emplear el esquema en piel de cebolla realizándose de la siguiente manera: se determina el tipo mayor de Epidermolisis bullosa, fenotipo, modo de transmisión, sitio estructural de separación y hallazgos asociados, proteína involucrada, gen y tipo de mutación, así como la mutación específica. La Epidermolisis Bullosa adquirida es infrecuente en los niños⁽⁷⁾.

Los hallazgos cutáneos (ampollas) en los diferentes tipos de Epidermolisis Bullosa ocurren como consecuencia de la fragilidad cutánea. La gravedad de la enfermedad varía de acuerdo con las manifestaciones clínicas, desde la aparición de algunas ampollas que afectan las manos y los pies (Imagen: 1A, 1B, 2A, 2B y 3) hasta la muerte, la presencia de ampollas y cicatrización anormal en la piel y las mucosas contribuye a agravar la enfermedad. La manifestación extra cutánea más frecuente es la presencia de lesiones en la mucosa oral. La infección sobre añadida por estafilococos áureas puede llevar al paciente a un cuadro de septicemia fulminante^(9,10).

Aunado a esto es necesario resaltar las complicaciones que se derivan de la enfermedad al generalizarse las lesiones como se muestra en la figura 3, provocando deshidratación, desnutrición, en consecuencia, la muerte del bebé⁽¹¹⁾.

Estudios de otros autores mostraron que el estado nutricional que prevalece es la desnutrición en sus diferentes grados además de que predominar las afecciones musculo esqueléticas y de las mucosas^(11,12). Nuestro paciente con Epidermolisis Bullosa presentaba ampollas con costras figura 2 A y 2B sin embargo en la literatura consultada también se reportan; lesiones en la piel como quistes de milia, cicatrices y trastornos de la pigmentación⁽¹²⁾.

Los padres deben ser capacitados en cuanto al cuidado y protección de la piel extremadamente vulnerable y mantener las medidas higiénicas sanitarias. En el caso que estamos presentando estos aspectos no se lograron cumplir por la hospitalización temprana de la paciente y la evolución desfavorable del paciente.

Conclusión

Aunque es una enfermedad rara y poco frecuente, la Epidermolisis Bullosa se debe conocer para poder realizar un diagnóstico temprano e iniciar la terapéutica oportunamente y de mayor eficacia para evitar las complicaciones. Principalmente debe estar orientado a evitar los traumas mecánicos y la cura de las lesiones evitando su crecimiento y propagación.

Contribución de los autores

1. Concibió la idea del manuscrito y análisis del estudio: Dana Molina Piedra
2. Escribió el primer borrador del artículo: Dana Molina Piedra
3. Metodología y Recolección de datos: Dana Molina Piedra, Yailin Pérez Díaz y Yunier Cruz Rodríguez
4. Realizó la edición crítica del artículo: Dana Molina Piedra, Yailin Pérez Díaz
5. Obtención de las fotografías: Dana Molina Piedra y Yunier Cruz Rodríguez
6. Aceptó el contenido final del artículo y aprobación de la versión final para publicación: Dana Molina Piedra, Yailin Pérez Díaz y Yunier Cruz

Referencias bibliográficas

1. Vázquez NMA, Santiesteban ARE, Ferrer MYI. Epidermolisis ampollosa o bullosa congénita. Actualización clínica. Rev. Finlay [Internet]. 2021 [citado el 16 mayo del 2022];11(1):74-79. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342021000100074&lng=es.
2. Vidal G, Carrau F, Lizárraga M, Álvarez M. Epidermolisis ampollar: a propósito de un caso clínico. Arch. Pediatr. Urug. [Internet]. 2018 [citado el 16 mayo del 2022]; 89(6):382-388. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492018000700382
3. Debra Piel De Mariposa [Internet]. España [citado el 19 enero del 2023]. Disponible en: <https://www.pieldemariposa.es/que-es-la-piel-de-mariposa/>
3. Revuelta ML, Ruíz RD, Guerra VD, Bravo PE. Epidermolisis bullosa. Presentación de un caso. Medisur [Internet]. 2016 [citado el 9 mayo del 2023]; 14(6). Disponible en: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3175>
4. Torres-Iberico, Rosario et al. Epidermolisis bullosa en el Perú: estudio clínico y epidemiológico de pacientes atendidos en un hospital pediátrico de referencia nacional, 1993-2015. Rev. Peru. med.exp. salud pública. 2017;34(2):201-208 doi: 10.17843/rpmpesp.2017.342.2484
5. Del RC, Smith OY, González JAL, González DA, Arcis dRA, Fernández LY. Epidermolisis bullosa: piel de mariposa. A propósito de un caso. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2017 [citado el 16 mayo del 2022]; 39(3): 552-560. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000300013&lng=es
6. Dela-Rosa J, Zamora-Fung R, Vázquez-Gutiérrez G, López-Wilson A. Epidermolisis ampollosa, reporte de un caso. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2020 [citado 9 febrero 2023]; 17 (2) Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/529>
7. Clavería CA, Rodríguez GK, Peña SM. Características clínicas, genéticas y epidemiológicas de la Epidermolisis bullosa y su repercusión en la cavidad bucal. Medisan [Internet]. 2015 [citado el 24 mayo 2022];19(8):995-1005. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1029-30192015000800010&lng=es>.
8. Hernández SR, Morales MM, Castro RJA. Rehabilitación domiciliar de la epidermolisis bullosa. Medicentro Electrónica [Internet]. 2021 [citado el 24 mayo 2022];25(1):126-136 Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1029-3043202100010001&lng=es>
9. Balleste LI, Campo GA, de los Reyes DR. Epidermolisis Bullosa a propósito de un caso. Rev Cubana Pediatr [Internet].2008 [citado el 7 diciembre 2021];80(1) Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0034-75312008000100014&lng=es>.
10. Maldonado CG, Duran KC, Orozco CL, et al. Epidermolisis ampollosa nuevos conceptos clínicos moleculares para clasificación y diagnóstico. Artículo de revisión Dermatología Cosmética, médica y Quirúrgica [Internet]. 2016 [citado el 7 diciembre 2022]; 14(4)289-298. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70267>
11. Araiza-Atanacio MI, Gris-Calvo J, Piña-Ramírez MJ, Cadena-León JF, de la Teja-Ángeles E, Varón-Munar D, et al. Epidermolisis ampollosa en niños: un estudio retrospectivo en un hospital de referencia. Rev. Med Inst. Mex Seguro Soc [Internet]. 2020 [citado el 7 diciembre 2022]; 58(5):583-592. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457768466007/html/>
12. Estrada PJE, Caro NII, Tibaduiza MYA, Sánchez SZM. Epidermolisis bullosa: presentación de un caso. Rev. Med. 2022; 29(2):121-6. doi.org/10.18359/rmed.5612

CARTA AL EDITOR

Principales alteraciones endocrinas generadas en el síndrome POST-COVID-19

Main endocrine alterations generated in the POST-COVID-19 syndrome

Juan S. Serna-Trejos¹, Stefanya G. Bermúdez-Moyano², Juan P. Lenis-González³, David Altman-Salcedo⁴

¹Departamento de Epidemiología, Universidad Libre – Seccional Cali. Cali, Colombia; Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina, Universidad Libre– Cali, Colombia; Departamento de Docencia Universitaria, Universidad Piloto - Bogotá, Colombia; Instituto Nacional de Salud. Bogotá, Colombia; Grupo interdisciplinario de investigación en epidemiología y salud pública, Cali, Colombia; Hospital Universitario del Valle, Médico asistencial de la unidad de Cuidado Intensivo, Cali, Colombia.

²Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina, Universidad Santiago de Cali – Cali, Colombia; Hospital Universitario del Valle, Médico asistencial de la unidad de Cuidado Intensivo, Cali, Colombia.

³Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina, Universidad Libre– Cali, Colombia; Hospital Carlos Holmes Trujillo, Médico del servicio de consulta externa.

⁴Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina, Universidad Libre– Cali, Colombia; Hospital Universitario del Valle, Médico asistencial de la unidad de cuidado especial.

Señor editor:

La contingencia global sanitaria generada por SARS-CoV-2 ha generado múltiples cambios y secuelas en el sistema de salud, por una parte, ha construido un gran despliegue en materia de inmunización, generación de nuevos biológicos y mecanismos para estos últimos. También ha traído la creación de nuevas políticas de salud en los diferentes sistemas de salud, concomitante a los efectos previamente descritos, también se generó un gran impacto en los principales actores involucrados en la pandemia, más específicamente en el proceso de salud - enfermedad secuelas en la esfera biológica, dichas secuelas se les atribuyó como “Síndrome POST-COVID-19”.

Las secuelas a nivel endocrinológico constituyen un blanco de investigación de gran interés en el síndrome POST-COVID-19, puesto que se encuentran a este nivel órganos sumamente sensibles y susceptibles a la infección por SARS-CoV-2, secundario a la expresión de receptores de angiotensina-2, razón por la cual el virus y su capacidad de virulencia tienen gran capacidad de afectación a este nivel⁽¹⁾. Se ha logrado identificar altos niveles de receptores de angiotensina-2 a nivel pancreático, lo cual hace este órgano susceptible a cambios asociados a la infección por SARS-CoV-2. Se ha documentado en un porcentaje aproximado al 20% de los pacientes infectados por SARS-CoV-2 con niveles elevados de amilasa y lipasa pancreática, ya sea en uno o en ambos, por consiguiente repercutir en controles glucémicos, sumado a la coexistencia o generación de diabetes mellitus tipo 1, secundario al daño generado por el virus a nivel de las células beta-pancreáticas, como el empeoramiento de la resistencia a la insulina en el caso de la diabetes mellitus tipo 2 secundario a sobre expresión de niveles de *fetuina A*; sin embargo, estas repercusiones en esta última entidad no se han documentado ampliamente⁽²⁾.

Otras alteraciones secundarias a la infección por SARS-CoV-2 son las relacionadas a nivel suprarrenal, lo anteriormente descrito se encuentra relacionado con la producción de una proteína similar a la ACTH (hormona adrenocorticotropa), generando la producción de anticuerpo contra la ACTH endógena, produciendo efectos de supresión hormonal, terminando en hipocortisolismo, existen hipótesis relacionados con el mimetismo molecular empleado por el SARS-CoV-2. En algunos casos severos, se genera hipocortisolismo central por daño hipofisario extenso⁽³⁾. En el paciente con obesidad previa podría inducir estados más pro inflamatorios, por la sobre expresión de receptores de angiotensina-2, que favorecen el ingreso a nivel del adipocito del virus y por consiguiente generar una cascada inflamatoria más extensa⁽⁴⁾.

Los efectos a nivel gonadal, las secuelas se han visto mayormente en el sexo

Citar como: Serna-Trejos JS, Bermúdez-Moyano SG, Lenis-González JP, Altman-Salcedo D. Principales alteraciones endocrinas generadas en el síndrome Post-COVID-19. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2023; 7(1): 41-43.
<https://doi.org/10.35839/repis.17.1.1597>

Correspondencia a: Juan Santiago Serna Trejos; Correo: juansantiagosernatrejos@gmail.com

Orcid: Serna-Trejos J.S.: <https://orcid.org/0000-0002-3140-8995>
Bermúdez-Moyano S.G.: <https://orcid.org/0000-0002-2259-6517>
Lenis-González J.P.: <https://orcid.org/0000-0001-9004-475X>
Altman-Salcedo D.: <https://orcid.org/0000-0001-5938-9856>

Conflicto de interés: Los autores no declaran conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciada.

Editor: Jarviz Raraz, UNHEVAL

Recibido: 08 de diciembre de 2022
Aprobado: 07 de febrero de 2023
En línea: 03 de marzo de 2023

Copyright: 2616-6097/©2023. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

masculino, un estudio realizado por Ma L, Xie W, Li D et al, en el cual se midieron en 81 hombres infectados por SARS-CoV los niveles de testosterona total, los resultados mostraron que dichos niveles en suero eran menores (sin significancia estadística $p > 0.05$), mientras que los niveles de hormona luteinizante (LH) sérica fueron significativamente elevados en comparación con 100 hombres sanos de la misma edad, lo anterior se asoció a lesión directa en las células de Leydig (encargadas de la producción de testosterona)⁽⁶⁾. La manifestación clínica más descrita en la literatura y más común a nivel endocrino en lo que respecta al eje hipotálamo-hipófisis es el relacionado con alteraciones neurológicas en los órganos de los sentidos, más directamente en síntomas olfativos. Se ha descrito la hiposmia secundaria a los daños generados por el virus del SARS-CoV-2 a través de la lámina cribosa, donde se encuentran el blanco de acceso a las diferentes células preganglionares a este nivel, con gran contenido de receptores de angiotensina-2, generando edema y degeneración neuronal. Se han descrito secuelas asociadas a hipocortisolismo central, de los cuales en un 90% aproximadamente, expresan síntomas asociados a su condición de base como fatiga y vértigo postural^(6,7).

La disfunción tiroidea, poco se ha explicado; sin embargo, un estudio post-mortem realizado por Wei L, Sun S, Xu C, Zhang J et al, mostraron una marcada destrucción de las células foliculares y parafoliculares de la tiroides, generando niveles de T3, T4 más bajos que cadáveres que no padecieron de la infección, se ha descrito también en estados agudos de la enfermedad estadios hipertiroideos o hipotiroidismos subclínicos secundarios a disfunción de los folículos tiroideos⁽⁸⁾.

En perspectiva las secuelas endocrinas generadas por la infección por SARS-CoV-2 pueden tener síntomas poco específicos relacionados en su mayoría a síntomas constitucionales. Las secuelas extrapulmonares, en este caso de tipo endocrinas generadas en el síndrome POST-COVID-19 se ilustran en la figura 1 de acuerdo al órgano y/o glándula afectada.

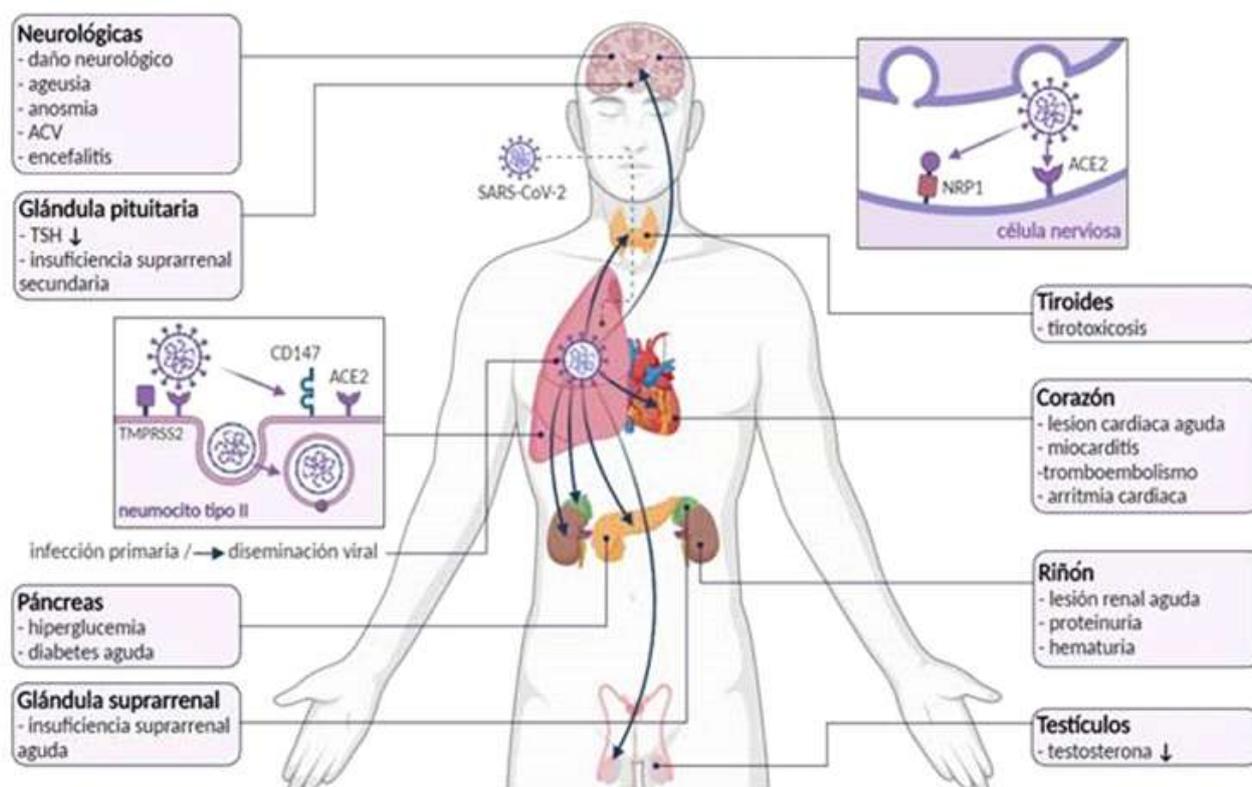


Figura 1. Principales manifestaciones extrapulmonares en el síndrome POST-COVID-19

Algunos cuadros pueden simular patologías de base o condiciones preexistentes del paciente, se han ejecutado en este ámbito estudios multicéntricos en búsqueda de nuevas correlaciones clínicas de la infección por SARS-CoV-2 con secuelas clínicas, se hace necesario individualizar cada caso de "Síndrome POST-COVID-19" y realizar las intervenciones clínicas pertinentes, como también el fortalecimiento de nuevas búsquedas e investigaciones relacionadas con este tópico.

Descripción: El síndrome POST-COVID-19 tiene afectación directa a nivel glandular como: glándula pituitaria, páncreas, glándula suprarrenal, Tiroides y testículos, las manifestaciones varían de acuerdo con la función ejercida por cada uno de los órganos afectados y su gravedad dependerá de acuerdo a la supresión o sobre activación de cada uno⁽⁹⁾.

Contribuciones de los autores

Todos los autores han contribuido en la concepción, redacción de borrador- redacción del manuscrito final, revisión y aprobación del manuscrito.

Referencias

1. Pal R, Banerjee M. COVID-19 and the endocrine system: exploring the unexplored. *J Endocrinol Invest* [Internet]. 2020;43(7):1027–31. doi:10.1007/s40618-020-01276-8
2. Guo W, Li M, Dong Y, Zhou H, Zhang Z, Tian C, et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. 2020;36(7):1–9. doi:10.1002/dmrr.3319
3. Kaiser UB, Mirmira RG, Stewart PM. Our response to covid-19 as endocrinologists and diabetologists. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2020;105(5):1–3. doi:10.1210/clinem/dgaa148
4. Kassir R. Risk of COVID-19 for patients with obesity. *Obes Rev* [Internet]. 2020;21(6):10–1. doi:10.1111/obr.13034
5. Ling Ma, Wen Xie, Danyang Li, Lei Shi, Yanhong Mao, Yao Xiong, Yuanzhen Zhang MZ. Effect of SARS-CoV-2 infection upon male gonadal function: A single center- based study. *medRxiv - BMJ Yale* [Internet]. 2020;1(1). doi:10.1101/2020.03.21.20037267
6. Brann DH, Tsukahara T, Weinreb C, Lipovsek M, Van Den Berge K, Gong B, et al. Non-neuronal expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory system suggests mechanisms underlying COVID-19-associated anosmia. *Sci Adv* [Internet]. 2020;6(31):1–20. doi:10.1126/sciadv.abc5801
7. Mongioi LM, Barbagallo F, Condorelli RA, Cannarella R, Aversa A, La Vignera S, et al. Possible long-term endocrine-metabolic complications in COVID-19: lesson from the SARS model. *Endocrine* [Internet]. 2020;68(3):467–70. doi:10.1007/s12020-020-02349-7
8. Wei L, Sun S, Xu C hong, Zhang J, Xu Y, Zhu H, et al. Pathology of the thyroid in severe acute respiratory syndrome. *Hum Pathol* [Internet]. 2007;38(1):95–102. doi:10.1016/j.humpath.2006.06.011
9. Aguilar F, Vega J, Suclupe D. SARS-CoV-2 : mucho más que un virus respiratorio SARS-COV-2 : more than a respiratory virus. *Arch médico Camagüey* [Internet]. 2021;25(2):299–315. <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8018>

CARTA AL EDITOR

Consideraciones bioquímicas entre la infección por SARS-CoV-2 y Dengue: Aspectos generales

Biochemical considerations between SARS-CoV-2 infection and Dengue: General aspects

Juan Serna-Trejos^{1,3,4,5,6}, Stefanya Bermúdez-Moyano², Juan Lenis-Gonzalez¹, Diego Prado-Molina¹

¹Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina, Universidad Libre – Seccional Cali. Cali, Colombia.

²Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina, Universidad Santiago de Cali – Cali, Colombia.

³Departamento de Epidemiología, Universidad Libre – Seccional Cali. Cali, Colombia.

⁴Departamento de Docencia Universitaria, Universidad Piloto - Bogotá, Colombia.

⁵Instituto Nacional de Salud. Bogotá Colombia.

⁶Grupo interdisciplinario de investigación en epidemiología y salud pública, Cali, Colombia.

Señor editor:

El contexto clínico y global asociado a infección por SARS-CoV-2 ha generado una amplia variedad de espectros clínicos y de correlaciones fisiopatológicas que el clínico debe sospechar ante la presencia de dicha entidad. Si bien los cuadros virales tienen en su mayoría síntomas prodrómicos similares, se debe de individualizar la aparición de síntomas específicos a cada infección viral, lo anterior supone un tema de gran interés para la salud pública global y en especial en Suramérica, donde hay gran prevalencia de enfermedades infectocontagiosas tropicales, como el Dengue. Un abordaje adecuado de los aspectos bioquímicos más relevantes; como su reconocimiento, puede conllevar a considerar en ambas entidades, la generación de un panorama más amplio en el desarrollo óptimo del diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación del paciente infectado ante la coexistencia de estos virus.

El dengue es conocido por su potencial endémico-epidémico, transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*, cuya magnitud se puede extrapolar a tal punto de ser una infección generadora de cifras considerables de morbi-mortalidad en Latinoamérica. Según la última actualización epidemiológica de Dengue en Contexto de SARS-CoV-2 generada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), Para el año 2021 en la región de las Américas se notificaron cerca de 2 millones de casos de Dengue, dando por consiguiente una incidencia de 221 casos por cada 100.000 habitantes, generando cerca de 872 defunciones⁽¹⁾. Paralelo a la situación anterior asociada a Dengue, se generó a ese mismo año cifras asociadas a SARS-CoV-2 preocupantes, puesto que se reportó a 24 millones de casos en la región de las Américas, generando una incidencia de 2424 casos por cada 100.000 habitantes, con una letalidad del 2.8%. El comportamiento inusual se observó dada la persistencia de casos de dengue por encima de lo usualmente esperado, sumado a temporadas de verano, lo cual represento un gran reto para los diferentes sistemas sanitarios ejecutores de la salud pública durante ese periodo. En estadios iniciales de la infección por Dengue es típico encontrar células mononucleares fagocíticas y dendríticas, las cuales se han tipificado como blanco de contacto con el Virus. En etapas iniciales se forman anticuerpos antiviricos, dicha formación inducida por la presencia de un serotipo del virus, posteriormente ocurre la unión de la superficie del virus y su interacción con el receptor Fc (Presente en gran parte de las células del sistema inmunes, como, por ejemplo: Macrófagos, neutrófilos, mastocitos) posteriormente los Linfocitos NK “*Natural Killers*” son los responsables de la inducción de fagocitosis o citotoxicidad del agente patógeno. Algunos modelos biológicos han podido constatar el blanco del virus como lo son las células mononucleares de sangre periférica (CMSP); Monocitos CD14+, responsables de la producción de TNF- α (Factor de necrosis tumoral alfa) e IL-6 (Interleucina-6), citoquinas responsables de la expansión de la respuesta inmune y posterior reclutamiento de células coadyuvantes⁽²⁾.

La infección por SARS-CoV-2 esta generada por una respuesta inmunológica

Citar como: Serna-Trejos J, Bermúdez-Moyano S, Lenis-Gonzalez J, Prado-Molina D. Consideraciones bioquímicas entre la infección por SARS-CoV-2 y Dengue: Aspectos generales. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2023; 7(1): 45-46.
<https://doi.org/10.35839/repis.17.1.1558>

Correspondencia a: Juan Serna;
Correo:
juansantiagosernatrejos@gmail.com

Orcid: Serna-Trejos J.:
<https://orcid.org/0000-0002-3140-8995>
Bermúdez-Moyano S.:
<https://orcid.org/0000-0002-2259-6517>
Lenis-Gonzalez J.:
<https://orcid.org/0000-0001-9004-475X>
Prado-Molina D.:
<https://orcid.org/0000-0002-5402-8856>

Conflicto de interés: El autor niega conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

Editor: Jarviz Raraz, UNHEVAL

Recibido: 11 de octubre de 2022
Aprobado: 07 de febrero de 2023
En línea: 03 de marzo de 2023

Copyright: 2616-6097/©2023. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

masiva, asociada mayormente a un gran compromiso a nivel pulmonar. Dicha infección tiene tendencia a evolucionar rápidamente si los mecanismos iniciales de contención inmunológica frente a la infección no son lo suficientemente adecuados. Esta descrito un circuito de activación de la respuesta inmunológica en pacientes ingresados a unidades de cuidado intensivo con respecto a los pacientes no ingresados a dichas unidades, El circuito se inicia en la activación de Linfocitos T helper (Th); CD4+ y CD8+. Se han observado niveles aumentados de IL-6 y GM-CSF (Factor estimulante de colonias de granulocitos-monocitos) en relación directa al aumento de la expresión de CD4+, lo cual progresa en torno a la gravedad clínica del paciente infectado. Cuando la activación o hiperactivación (Síndrome de liberación de citoquinas o “CRS”) resulta insuficiente para el control de la enfermedad, se genera consecuentemente una marcada depleción linfocitaria o linfopenia, conllevando a un mayor daño tisular, induciendo el característico Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SDRA). Se han identificado las principales citoquinas que intervienen en la patogénesis y la progresión de la enfermedad como lo son; IL-6, IL-10(Interleucina-10), IFN(Interferon), MCP-1(proteína quimioatrayente de monocitos-1), CM-CSF (factor estimulante de colonias granulocitarias), TFN (Factor de necrosis tumoral), IL-1(Interleucina-1), IL-2(Interleucina-2), IL-2-receptor (Complejo Interleucina-2-receptor) e IL-8(Interleucina-8)⁽³⁾. Otros modelos proponen a la IL-6 como la responsable de la sobreactivación o iniciadora de la tormenta de citoquinas, pasando por la síntesis hepática de trombotocina y fibrinógeno, lo cual concluye en un balance de producción de trombina, la cual a niveles elevados puede generar retroalimentación negativa o *feed-back* negativo e inducir trombocitopenia por la tormenta de citoquinas⁽³⁾.

Los hallazgos hematológicos y bioquímicos más comúnmente encontrados en estos estados de infección entre SARS-Cov-2 y Dengue, concluyen en estados de depleción de células del sistema inmune como: linfocitos y monocitos, a su vez se encuentran altos niveles de glicemia, explicados por el estado de infección aguda. Se ha documentado que niveles séricos aumentados de IgG para Dengue pueden representar variaciones en el conteo de linfocitos y niveles séricos de glucosa. Otros marcadores bioquímicos afectados en la coinfección de estas dos entidades fueron: Creatinina, ALT, AST y LDH⁽⁴⁾. Se han encontrado niveles de IL-10 significativos en estados de neumonía asociada a SARS-CoV-2 y Dengue en estado hemorrágico, siendo más altos en el último grupo, a diferencia de IL-6 y CD40L (CD40-Ligando) donde se expresan niveles significativamente aumentados en ambos grupos, pero con mayor predilección por el grupo en el cual se presentó neumonía asociada a SARS-CoV 2. Sin embargo, se ha documentado que sin importar la temporalidad del cuadro clínico infeccioso y de su duración, en algunos de estos cuadros clínicos los niveles de IL-6 suelen encontrarse plenamente en rangos normales o incluso disminuidos^(5,6).

La coexistencia de estas entidades infectocontagiosas presentan una gran similitud con relación a los eventos fisiopatológicos, así como signos y síntomas, se requiere la generación de más estudios de biología molecular y de medicina basada en la evidencia en el tratamiento de la coexistencia de estas dos patologías para prevenir eventos o desenlaces poco favorables para los pacientes propios de la infección, como también la generación de capacitaciones en los diferentes actores del sistema de salud con relación a estos aspectos bioquímicos poco considerados en el abordaje de estas patologías de manera individual o simultaneo.

Contribuciones de los autores

Todos los autores contribuyeron el todo el proceso de redacción de la carta.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Dengue, chikunguña y Zika en el contexto de COVID-19. OMS [Internet]. 2022[citado el 12 de agosto de 2022];1(1):1–6. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55639>
2. Abduljalil JM, Abd Al Galil FM. Molecular pathogenesis of dengue virus infection in Aedes mosquitoes. J Insect Physiol [Internet]. 2022;138(April). doi: 10.1016/j.jinsphys.2022.104367
3. Wang Y, Perlman S. COVID-19: Inflammatory Profile. Annu Rev Med [Internet]. 2022;73:65–80. doi:10.1146/annurev-med-042220-012417
4. Soares Nogueira Teotonia IM. Clinical and biochemical parameters of COVID-19 patients with prior or active dengue fever. Acta Trop [Internet]. 2021;214(1):1. doi: 10.1016/j.actatropica.2020.105782
5. Dayarathna S, Jeewandara C, Gomes L, Somathilaka G, Jayathilaka D, Vimalachandran V, et al. Similarities and differences between the 'cytokine storms' in acute dengue and COVID-19. Sci Rep [Internet]. 2020;10(1):1–12. doi: 10.1038/s41598-020-76836-2
6. Tsheten T, Clements ACA, Gray DJ, Adhikary RK, Wangdi K. Clinical features and outcomes of COVID-19 and dengue co-infection: a systematic review. BMC Infect Dis [Internet]. 2021;21(1):1–9. doi:10.1038/s41598-020-76836-2

CARTA AL EDITOR

Manifestaciones osteomusculares en el paciente con síndrome post-COVID-19: aspectos claves

Musculoskeletal manifestations in patients with post-COVID-19 syndrome: key aspects

Juan S. Serna-Trejos¹, Stefanya G. Bermudez-Moyano², Jose D. Estacio-Diaz², Esteban Agudelo-Giraldo²

¹Departamento de Epidemiología, Universidad Libre – Seccional Cali. Cali, Colombia; Departamento de Docencia Universitaria, Universidad Piloto - Bogotá, Colombia; Instituto Nacional de Salud, Bogotá Colombia; Grupo interdisciplinario de investigación en epidemiología y salud pública, Cali, Colombia, Hospital Universitario del Valle, Unidad de Cuidado Intensivo, Cali- Colombia.

²Hospital Universitario del Valle, Unidad de Cuidado Intensivo, Cali, Colombia.

Señor editor:

La contingencia global sanitaria generada por SARS-CoV-2 ha generado en la población repercusiones clínicas en el paciente tanto en su fase aguda como en la fase de convalecencia de la enfermedad, la cual se puede prolongar hasta los primeros tres meses generando el síndrome post-COVID-19 (SPC). Este último debe considerarse en el abordaje clínico de todos los pacientes de los cuales hayan tenido la enfermedad, puesto que supone un gran grupo heterogéneo de manifestaciones y/o trastornos clínicos que abarcan una amplia variedad de signos y síntomas, que abarcan manifestaciones inocuas y poco específicas como síntomas respiratorios hasta manifestaciones que se sitúan en diferentes sistemas con comportamientos específicos de cada uno. El SPC supone comportamientos más particularmente frecuentes y graves en aquellos pacientes que supusieron estancias en áreas de hospitalización e internaciones en unidades de cuidado intensivo⁽¹⁾.

Las manifestaciones musculoesqueléticas suponen un tópico interesante en el SPC, puesto que a este nivel se ha observado que los pacientes quienes tuvieron un grado de infección moderado a severo tienen la tendencia a mantener una carga musculoesquelética sustancial de la enfermedad, generado por consiguiente mayor incapacidad secundaria a los trastornos esqueléticos, neurológicos, musculares y articulares. Se asoció impacto a nivel osteomuscular mayor fatiga en pacientes con estados de ventilación prolongada secundario a estados de pro-inflamación. Dichos estados proinflamatorios se encuentran mediado una gran variedad de citoquinas como: Quimiocina 10 con factor ligando C-X-C (CXCL10), interferón gamma (IFN-g), Interleucina 1 beta (IL-1b), Interleucina (IL-6), Interleucina 8 (IL-8), Interleucina 17 (IL-17) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF-a). Sumado a la sobreexpresión en algunos tejidos como membrana sinovial y tejido muscular de los receptores de enzima convertidora de angiotensina-2 (ACE-2) proteasa trambrenanal de serina -2 (TMPRSS2), dichos receptores se encuentran expresados en conjunto en tejido pulmonar, generando una respuesta quimioatrayente mediante las citoquinas mencionadas previamente, generando la sobreagregados de diferentes células de defensa (Linfocitos B, Macrófagos y células NK) las cuales inducen una respuesta inmunomediada que resulta en efectos deletéreos como fragilidad muscular y ósea, impactando negativamente en la calidad de vida y pronóstico de los pacientes⁽²⁻⁴⁾ (Figura 1).

Citar como: Serna-Trejos JS, Bermudez-Moyano SG, Estacio-Diaz JD, Agudelo-Giraldo E. Manifestaciones osteomusculares en el paciente con síndrome post-COVID-19: aspectos claves. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2023; 7(1): 47-49. <https://doi.org/10.35839/repis.17.1.1704>

Correspondencia a: Juan Santiago Serna Trejos; Correo: juansantiagosernatrejos@gmail.com

Orcid: Serna-Trejos J.S.: <https://orcid.org/0000-0002-3140-8995>
Bermudez-Moyano S.G.: <https://orcid.org/0000-0002-2259-6517>
Estacio-Diaz J.D.: <https://orcid.org/0000-0002-5395-0283>
Agudelo-Giraldo E.: <https://orcid.org/0000-0002-3082-7557>

Conflicto de interés: Los autores no declaran conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

Editor: Jarviz Raraz, UNHEVAL

Recibido: 27 de diciembre de 2022

Aprobado: 07 de febrero de 2023

En línea: 03 de marzo de 2023

Copyright: 2616-6097/©2023. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

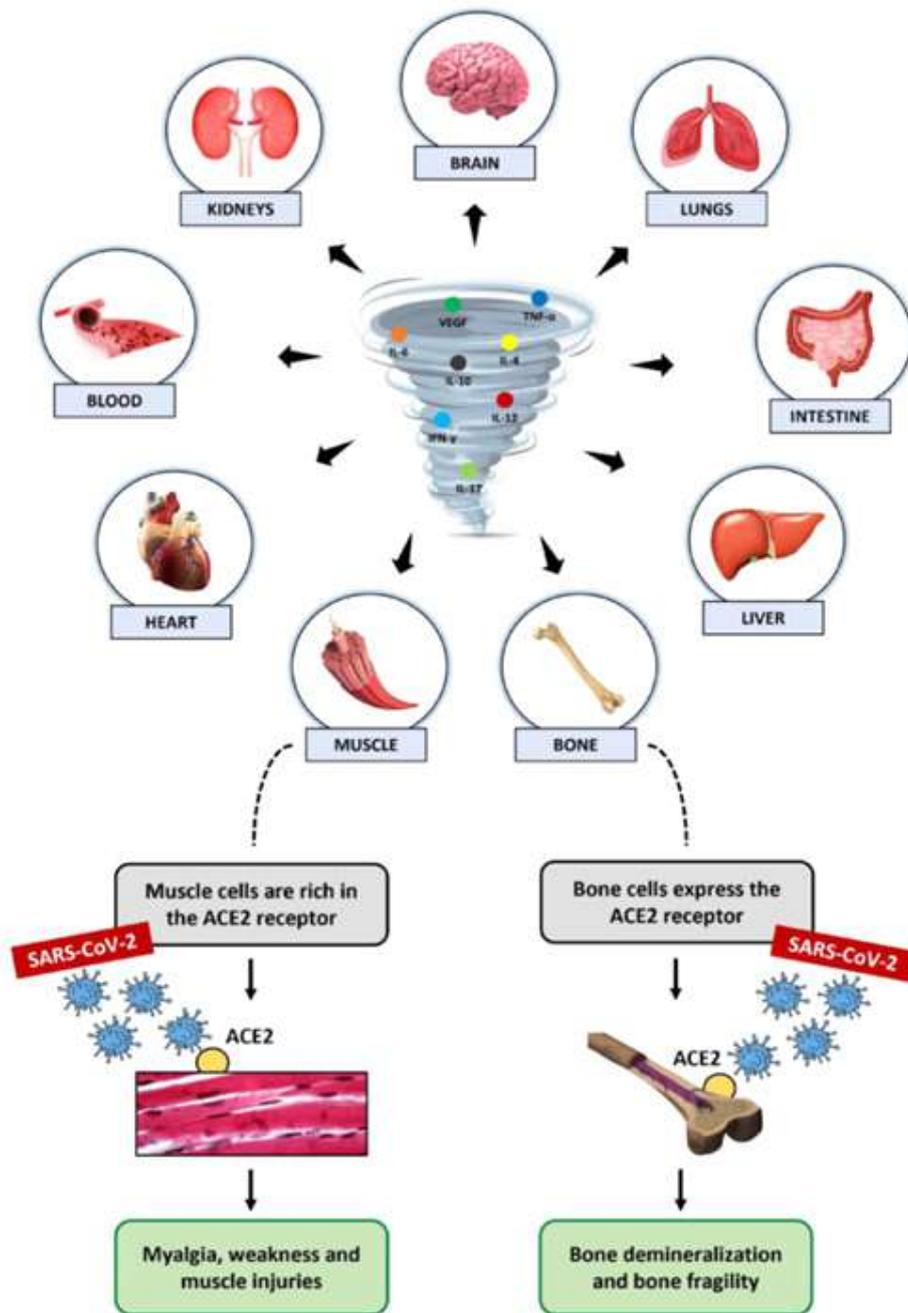


Figura 1. Diagrama fisiopatológico mediado por cascada de citoquinas con implicaciones osteomusculares⁽⁶⁾

El sistema muscular cursa con síntomas asociados a mialgias y debilidad generalizada, esta última sintomatología ha mostrado gran valor plebiscito en la evolución de la enfermedad en general, tal como se mostró en un estudio realizado por Mao L et al en 1929 pacientes sintomáticos infectados por SARS-CoV-2 el cual evaluó valores de CK (creatina kinasa) en relación con la presencia de la enfermedad, se obtuvo que en los pacientes con valores elevados al umbral que cursaron con desenlaces neurológicos que se relacionan con alteraciones en el control motor y la fuerza muscular en cerca del 36% de los participantes, dichos desenlaces se asociaron por ende a estados de desacondicionamiento físico producido en el estado o periodo de convalecencia o estado de SPC⁽⁶⁾. Algunos estudios realizados en pacientes en estado post mortem, se ha logrado visualizar atrofia muscular generalizada asociada a necrosis esporádica y focal de dichas fibras e infiltración de células proinflamatorias, como desorganización de miofibrillas y alteraciones en los discos z, este último con vital importancia en la transmisión de la fuerza⁽⁷⁾.

Los hallazgos osteoarticulares están menormente descritos en relación con los hallazgos musculares a lo largo de la literatura, puesto que solo se describe principalmente a este nivel cambios asociados a artralgias como una menor densidad mineral ósea asociada en grandes medidas indirectamente al tratamiento con esteroides

con el que es tratado el paciente con la infección en estados de la infección moderado - severo. En este último grupo de pacientes se ha descrito cambios asociados a osteonecrosis con mayores frecuencias asociado principalmente en apartados anatómicos como: cabeza de fémur, rodilla, cabeza de húmero, astrágalo y calcáneo. Estos hallazgos de osteonecrosis podrían estar en relación a estados de hipercoagulabilidad secundario a estados en la alteración del flujo microvascular generados por agregación leucocitaria e inflamación crónica en estados de SPC⁽⁸⁾.

Los hallazgos osteomusculares mencionados anteriormente reflejan múltiples cambios en estados de SPC relacionados a condiciones de sarcopenia y osteoporosis lo cual hace necesario una implementación temprana de estrategias de rehabilitación en los diferentes pacientes en estadios tempranos de SPC, puesto que una rehabilitación temprana refleja mayor recuperación de la funcionalidad del sistema osteomuscular⁽⁹⁾, el manejo con inmunoterapia no se discutieron puesto que aún son blanco de estudios en proximidad.

Contribuciones de los autores

Todos los autores han contribuido en la concepción, redacción de borrador- redacción del manuscrito final, revisión y aprobación del manuscrito.

Referencias

1. National Institute for Health and Care Research. A dynamic review of evidence around ongoing covid-19 symptoms (often called long Covid), 2022 [Internet]. [citado el 26 de enero del 2023]. Disponible en: <https://evidence.nihr.ac.uk/themedreview/living-with-covid19/>
2. Orford NR, Pasco JA, Kotowicz MA. Osteoporosis and the Critically Ill Patient. *Crit Care Clin* [Internet]. 2019;35(2):301–13. doi: 10.1016/j.ccc.2018.11.006
3. Kizilarlanoglu MC, Kuyumcu ME, Yesil Y, Halil M. Sarcopenia in critically ill patients. *J Anesth* [Internet]. 2016;30(5):884–90. doi: 10.1007/s00540-016-2211-4
4. De Micheli AJ, Swanson JB, Disser NP, Martinez LM, Walker NR, Oliver DJ, et al. Single-cell transcriptomic analysis identifies extensive heterogeneity in the cellular composition of mouse Achilles tendons. *Am J Physiol - Cell Physiol* [Internet]. 2020;319(5):C885–94. doi: 10.1152/ajpcell.00372.2020
5. Tarantino U, Visconti V V, Bonanni R, Gatti A, Marozzi M, Calabrò D, et al. Osteosarcopenia and Long-COVID : a dangerous combination. *Ther Adv Musculoskelet Dis* [Internet]. 2022;14(1):1–12. doi:10.1177/1759720X221130485
6. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol* [Internet]. 2020;77(6):683–90. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.1127
7. Lai C. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents* [Internet]. 2020;S0889-1591:30511-0. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105924
8. Disser NP, De Micheli AJ, Schonk MM, Konnaris MA, Piacentini AN, Edon DL, et al. Musculoskeletal Consequences of COVID-19. *J Bone Jt Surg - Am Vol* [Internet]. 2020;102(14):1197–204. doi: 10.2106/JBJS.20.00847
9. Lau HM, Ng GY, Jones AY, Lee EW, Siu EH, Hui DS. A randomised controlled trial of the effectiveness of an exercise training program in patients recovering from severe acute respiratory syndrome. *Aust J Physiother* [Internet]. 2005;51. doi: 10.1016/s0004-9514(05)70002-7

CARTA AL EDITOR**Panorama del SARS-CoV-2 en 2023: ¿qué nos espera?****SARS-CoV-2 landscape in 2023: ¿what to expect?****Juan S. Serna-Trejos¹, Stefanya G. Bermudez-Moyano², Diego Prado-Molina³, Esteban Agudelo-Quintero³**

¹Departamento de Epidemiología, Universidad Libre – Seccional Cali, Cali, Colombia; Departamento de Docencia Universitaria, Universidad Piloto - Bogotá, Colombia; Instituto Nacional de Salud, Bogotá Colombia; Grupo interdisciplinario de investigación en epidemiología y salud pública, Cali, Colombia, Hospital Universitario del Valle, Unidad de Cuidado Intensivo, Cali- Colombia.

²Hospital Universitario del Valle, Unidad de Cuidado Intensivo, Cali, Colombia.

³Departamento de Epidemiología, Universidad Libre, Cali - Colombia; Grupo interdisciplinario de investigación en epidemiología y salud pública, Cali - Colombia.

Señor editor:

La contingencia global sanitaria generada por SARS-CoV-2 generó afectación global en diversas esferas del desarrollo del hombre, desde alteraciones en el campo social, político, ideológico, hasta trastornos en la esfera biológica con altas repercusiones en la salud del hombre, condicionando la aparición de grandes tasas de morbilidad asociadas al virus. Sin embargo, en contraparte, también supuso la creación en tiempo histórico, alternativas viables para el control de la pandemia y, por ende, impactos positivos en la salud generadas por SARS-CoV-2⁽¹⁾.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), a finales del año 2022, se reportó en el último bimestre las tasas más bajas de mortalidad desde marzo del 2020, como también prevén para el presente año la presencia de oleadas o picos de la pandemia subsecuentes por la sub-variante de Ómicron e inclusive otras variantes relacionadas con el virus de interés de salud pública. Sin embargo, en este último apartado tratado, hacen especial énfasis en la gran preparación que se tuvo a nivel global, dadas las altas tasas de inmunización, previniendo las complicaciones del espectro grave de la infección. La OMS atribuye el éxito de los diferentes programas de inmunización de las diferentes naciones a la inmunización o cobertura de las variantes de Wuhan (epicentro de la pandemia) y la variante Ómicron, como la inmunización a poblaciones más sensibles y vulnerables (mayores de 60 años y con comorbilidades y/o patologías crónicas graves)⁽²⁾.

En lo que respecta al uso de agentes biológicos o inmunizantes asociados con nuevos esquemas de inmunización, la eficacia del empleo de una cuarta dosis para las vacunas de ARNm BT162b2 y ARNm-1273 (Pfizer-BioNTech y Moderna), se consideró baja, dado el predominio de la variante de interés actual (Ómicron), sin embargo, el empleo de una cuarta dosis de refuerzo supuso una reducción de las tasas de morbilidad asociadas a complicaciones graves secundarias a la infección por SARS-CoV-2. En Latinoamérica se han logrado avances considerables en materia de inmunización, dado que se han logrado alcanzar porcentajes de vacunación poblacional superiores al 70% con esquema completo (más de 2 dosis). En Perú se estima un porcentaje de esquemas completos del 83,3% (Figura 1)⁽³⁾.

Citar como: Serna-Trejos JS, Bermudez-Moyano SG, Prado-Molina D, Agudelo-Quintero E. Panorama del SARS-CoV-2 en 2023: ¿qué nos espera?. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2023; 7(1): 51-54. <https://doi.org/10.35839/repis.17.1.1728>

Correspondencia a: Juan Santiago Serna Trejos; Correo: juansantiagosernatrejos@gmail.com

Orcid: Serna-Trejos J.S.: <https://orcid.org/0000-0002-3140-8995>
Bermudez-Moyano S.G.: <https://orcid.org/0000-0002-2259-6517>
Prado-Molina D.: <https://orcid.org/0000-0002-5402-8856>
Agudelo-Quintero E.: <https://orcid.org/0000-0002-8801-9982>

Conflicto de interés: Los autores no declaran conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

Editor: Jarviz Raraz, UNHEVAL

Recibido: 16 de enero de 2023

Aprobado: 07 de febrero de 2023

En línea: 03 de marzo de 2023

Coyright: 2616-6097/©2023. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Figura 1. Porcentaje de esquemas completos en inmunización en Latinoamérica para SARS-CoV-2 a la actualidad⁽¹⁾

Es necesario mencionar que, de manera previa, se evidenció una caída de la inmunidad en el uso de una tercera dosis tras seis meses de vacunación completa con cualquier molécula ARNm (ARN mensajero), significando más posibilidades de infección o reinfección, posteriormente secundario a la aparición de la variante B.1.1.529 (Ómicron), hizo necesario instaurar una cuarta dosis de refuerzo. Adicionalmente se pudo registrar que el emplear dosis sucesivas no significó la aparición de reacciones adversas, como tampoco se observó aumentos en reacciones locales relacionadas con el inóculo del biológico, ni síntomas constitucionales posteriores a la inmunización^(4,5). Las principales variantes de interés de circulación para SARS-CoV-2 se mencionan en la tabla 1⁽⁶⁾.

Arbel *et al*, mediante un estudio observacional realizado en Israel, donde se incluyeron aproximadamente 564000 pacientes, evaluaron en un periodo determinado de la infección por la variante o predominante de Ómicron, que el uso de la cuarta dosis de BNT162b2 en pacientes mayores de 60 años, se produjo una baja protección en la prevención de la infección de duración corta y de grado incierto(3-8 semanas aproximadamente) sin embargo, con menores tasas de enfermedad grave (75% de eficacia contra mortalidad en comparación con el uso de una tercera dosis)⁽⁷⁾.

Para abordar el desarrollo de nuevos biológicos y su disponibilidad, se hace necesario recordar el precedente de los primeros biológicos o agentes inmunizantes, los cuales se encuentran desarrollados en una novedosa tecnología de ARNm (Pfizer y Moderna) direccionados a la expresión de la proteína S del SARS-CoV-2 y en menor medida AstraZeneca, la cual empleó tecnología recombinante mediante adenovirus para la expresión de la proteína S como mecanismo de acción, ambas vacunas enfocadas a la cepa de Wuhan. La variante de circulación de interés a nivel mundial se relaciona directamente con Ómicron, por lo que emplear este tipo de agentes clásicos desarrollados por Pfizer, Moderna y AstraZeneca en mayor frecuencia, con aspectos de revacunación, no supone una medida eficaz para el control de esta nueva variante, por lo cual se hace necesario

el desarrollo de nuevas estrategias dobles en lo que respecta a cepas las cuales deberían contener: La variante clásica de Wuhan y las variantes de Ómicron, esta última alberga cerca de 50 mutaciones. Lo anterior obedece a los últimos avances en vacunación, por lo cual la FDA (Food and Drug Administration) y EMA (European Medicines Agency's) aprobaron el desarrollo de tecnologías bivalentes adaptadas con las nuevas variantes, es decir, vacunas con tecnología ARNm con la cepa de Wuhan y la variante Ómicron. Esta tecnología bivalente entra a formar parte de las recomendaciones de vacunación de SARS-CoV-2 en algunos países europeos como España, sin embargo, no se ha adaptado plenamente, dado que se exigen por más entidades reguladoras estudios de seguridad frente al empleo de estos, como estudios de comercialización y farmacovigilancia^(8,9).

Tabla 1. Principales variantes de SARS-CoV-2 en circulación según año de aparición.

Denominación de la OMS	Linaje Pango	Principales muestras documentadas
Ómicron*	B.1.1.529	Varios países noviembre 2021
Ómicron*	BA.4#	Sudáfrica, enero de 2022
Ómicron*	BA.5#	Sudáfrica, enero de 2022
Ómicron*	BA.2.12.1	USA, diciembre de 2021
Ómicron*	BA.275**	India, mayo de 2022
Alfa	B.1.1.7	Reino Unido, septiembre de 2020
Beta	B.1351	Sudáfrica, mayo 2020
Gamma	P.1	Brasil, noviembre de 2020
Delta	B.1.617.2	India, octubre de 2020
Epsilon	B.1427; B.1427	USA, marzo de 2020
Dseta	P.2	Brasil, abril de 2020
Eta	B.1525	Varios países, diciembre de 2020
Zeta	P.3	Filipinas, enero de 2021
Iota	B.1526	USA, noviembre de 2020
Kappa	B.1.617.1	India, octubre de 2020
Lambda	C.37	Perú, diciembre de 2020
Mu	B.1.621	Colombia, enero 2021

Tomado y adaptado de : OMS. Seguimiento de las Variantes del SARS-CoV-2(6).

Los objetivos para el 2023 claramente se encuentran enfocados en el control de las cepas derivadas del serotipo de Wuhan, como Ómicron y sus mutaciones, también se prevé el uso de nuevas terapias como vacunas nasales, el uso de vacunas duales para SARS-CoV-2 e influenza, el uso prudente de mascarillas respiratorias, el uso de nuevos biológicos antivirales encaminados a la inhibición de la proteasa 3CL, presente en la variante clásica y Ómicron (Ensitrelvir, Ensovibep y Aplidin), como el tratamiento de las complicaciones generadas en etapas POST-COVID-19 (Síndrome de COVID-Largo)^(10,12).

Contribuciones de los autores

Todos los autores han contribuido en la concepción, redacción de borrador- redacción del manuscrito final, revisión y aprobación del manuscrito.

Referencias

1. CEPAL, OPS. Informe COVID-19: CEPAL-OPS [Internet]. COVID-19 Respuesta; 2021 [citado el 26 de enero de 2023]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47301/1/S2100594_es.pdf
2. PAHO-OMS. Virtual Press conference on global health issues transcript - 21 December 2022. [Internet]. USA; 2022 [citado el 26 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/virtual-press-conference-on-global-health-issues-transcript--21-december-2022>
3. CEPAL. Observatorio COVID-19 en América Latina y el Caribe el último siglo [Internet]. 2022. [citado el 26 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/subtemas/covid-19>
4. He X, Su J, Ma Y, Zhang W, Tang S. A comprehensive analysis of the efficacy and effectiveness of COVID-19 vaccines. *Front Immunol* [Internet]. 2022;13:1–24.doi:10.3389/fimmu.2022.945930
5. Le TTB, Vasanthakumaran T, Thi Hien HN, Hung I, Luu MN, Khan ZA, et al. SARS-CoV-2 Omicron and its current known unknowns: A narrative review. *Rev Med Virol* [Internet]. 2022;(August).doi:10.1002/rmv.2398
6. OMS. Seguimiento de las Variantes del SARS-CoV-2 [Internet]. USA; 2022 [citado el 26 de enero de 2023]. Disponible en:<https://www.who.int/es/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>

7. Arbel R, Sergienko R, Friger M, Peretz A, Beckenstein T, Yaron S, et al. Effectiveness of a second BNT162b2 booster vaccine against hospitalization and death from COVID-19 in adults aged over 60 years. *Nat Med* [Internet]. 2022;28(7):1486–90. doi:10.1038/s41591-022-01832-0
8. Rana R, Kant R, Huiem RS, Bohra D, Ganguly NK. Omicron variant: Current insights and future directions Rashmi. *Microbiol Res* [Internet]. 2022;265. doi:10.1016/j.micres.2022.127204
9. Original C, Ba O, Covid- RNA, Original C, Ba O, Original C, et al. Adapted vaccine targeting BA.4 and BA.5 Omicron variants and original SARS-CoV-2 recommended for approval [Internet]. 2022 [citado el 26 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/news/adapted-vaccine-targeting-ba4-ba5-omicron-variants-original-sars-cov-2-recommended-approval>
10. Lazarus R, Baos S, Cappel-Porter H, Carson-Stevens A, Clout M, Culliford L, et al. Safety and immunogenicity of concomitant administration of COVID-19 vaccines (ChAdOx1 or BNT162b2) with seasonal influenza vaccines in adults in the UK (ComFluCOV): a multicentre, randomised, controlled, phase 4 trial. *Lancet* [Internet]. 2021;398(10318):2277–87. doi:10.1016/S0140-6736(21)02329-1
11. Tyndall JDA. S-217622, a 3CL Protease Inhibitor and Clinical Candidate for SARS-CoV-2. *J Med Chem* [Internet]. 2022;65(9):217622. doi:10.1021/acs.jmedchem.2c00624
12. Davis HE, Mccorkell L, Vogel JM, Topol EJ. Long COVID : major findings , mechanisms and recommendations. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. 2023. doi:10.1038/s41579-022-00846-2

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

I. INFORMACIÓN GENERAL

A. POLÍTICAS EDITORIALES

La Revista Peruana de Investigación en Salud (REPIS) es el órgano oficial de expresión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

La REPIS es publicada de manera trimestral, se encuentra arbitrada por pares, y tiene como objetivo primordial difundir trabajos originales realizados en el ámbito nacional y mundial, que contribuyan al conocimiento en ciencias de la salud y especialidades médicas, con énfasis en salud pública.

La REPIS publica investigaciones originales preferentemente en idioma español, sin embargo, acepta contribuciones en inglés y portugués, siempre y cuando sea el idioma materno de los autores, o el investigador principal.

B. DERECHOS DE PROPIEDAD

La REPIS es difundida únicamente en versión electrónica, siendo de acceso abierto, lo que significa que todo el contenido está disponible de forma gratuita sin cargo para el usuario o su institución. Los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o vincular los textos completos de los artículos, o utilizarlos para cualquier otro propósito legal, sin pedir permiso previo del editor o del autor, todo bajo la licencia de creative commons, CC-BY.

C. ALCANCE

Las instrucciones para la presentación de artículos a la REPIS siguen las recomendaciones de los "requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se presentan a las revistas biomédicas" publicadas por el "Comité Internacional de

Editores de Revistas Médicas" (ICMJE).

II. PREPARACIÓN DE MANUSCRITOS

A. SECCIONES DE LA REVISTA

La REPIS publica manuscritos producto de trabajos de investigación, en las siguientes secciones:

- **EDITORIAL.** Se presentan a solicitud del director de la REPIS, su contenido se referirá a los artículos publicados en el mismo número de la revista, o tratarán de un tema de interés según la política editorial. Se aceptará una extensión máxima de 1500 palabras y 10 referencias.
- **ARTÍCULOS ORIGINALES.** Se admitirán trabajos de tipo observacional, de investigación clínica, farmacología o microbiología, y las contribuciones originales sobre etiología, fisiopatología, anatomía patológica, epidemiología, diagnóstico, prevención y tratamiento, además de trabajos de experimentación o de campo en todas las áreas de la salud. La extensión máxima del texto será de 3.000 palabras. Se aceptará un máximo de 30 referencias bibliográficas y hasta 6 figuras y/o tablas.

La estructura de los trabajos será la siguiente:

Página inicial (ver Preparación del manuscrito)

Resumen: La extensión no será superior a 250 palabras. El contenido del resumen se estructurará en cuatro secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Conclusión. En cada uno de ellos ha de exponerse, respectivamente, el problema motivo de la investigación, la manera de llevarla a cabo, los resultados más destacados y las conclusiones que se derivan de estos. Para las características del idioma ver Preparación del manuscrito.

Palabras clave: Se incluirán un mínimo de 3 y hasta un máximo de 6 palabras clave empleadas en el Index Medicus (Medical Subject Headings) o DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud).

Texto: Debe estar dividido en las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. Los artículos especialmente complejos pueden incluir sub-apartados en algunas secciones que ayuden a comprender su contenido:

Introducción. Será lo más breve posible y debe proporcionar únicamente la explicación necesaria para comprender el texto que sigue a continuación. No debe ser una revisión del tema ni una discusión adelantada. Debe incluir un último párrafo en el que se expongan de forma clara los objetivos del trabajo.

Métodos. Debe describir la selección de sujetos o experimentos, identificar los métodos y aparatos empleados (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis) y procedimientos con detalle suficiente para permitir a otros investigadores reproducir las investigaciones con facilidad. Si se trata de métodos o procedimientos muy utilizados y conocidos, debe proporcionarse su referencia y evitar su descripción detallada. Deben exponerse adecuadamente los métodos estadísticos utilizados. Los fármacos y productos utilizados deben citarse con nombres genéricos. No deben utilizarse los nombres de pacientes, ni sus iniciales ni el número de historia ni cualquier otro dato que pudiese permitir su identificación.

Resultados. Se relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas. Deben presentarse en una secuencia lógica con la ayuda de tablas y figuras. Deben evitarse repeticiones innecesarias de aquellos resultados que ya figuren en las tablas y limitarse a resaltar los datos más relevantes.

Discusión. Debe poner énfasis en los aspectos más importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de él. No deben repetirse datos ya proporcionados en los resultados, sino solo en la medida que sea preciso para contrastarlos con los de los autores. Es necesario delimitar con claridad los interrogantes que abre la investigación realizada que puedan estimular a otros autores a resolverlos. Tan importante como

aclarar las aportaciones de un trabajo es que los propios autores precisen sus limitaciones.

Agradecimientos: (ver Preparación del manuscrito).

Bibliografía: (ver Preparación del manuscrito).

- **ORIGINALES BREVES.** En esta sección se considerarán los trabajos de investigación que por sus características especiales (series con número reducido de observaciones, trabajos de investigación con objetivos y resultados muy concretos, estudios epidemiológicos descriptivos, entre otros) pueden ser publicados en forma más abreviada y rápida. Estos trabajos deberán tener una extensión máxima de 1.500 palabras. Se aceptará un máximo de 15 referencias bibliográficas y hasta 3 figuras y/o tablas. El número máximo de autores es de seis. Cada trabajo deberá estructurarse como un artículo original.
- **ARTÍCULO DE REVISIÓN.** Los artículos de revisión serán solicitados por el comité editorial o editor general a investigadores con amplia experiencia en el área. Las personas que deseen someter un manuscrito de revisión no solicitados por el comité editorial o editor general, deben enviar un resumen del manuscrito propuesto que incluya el título, índice detallado. Adicionalmente, se debe anexar el resumen de la hoja de vida de los autores que soporte su experiencia en este campo y una carta adjunta indicando la necesidad de actualización del tema. El comité editorial revisará la relevancia de cada propuesta y comunicará su decisión a los autores proponentes. La extensión máxima será de 6000 palabras y 50 referencias bibliográficas, además de 10 tablas y/o figuras.
- **CASOS CLÍNICOS.** En esta sección se considerarán la publicación de reportes de casos clínicos de cualquier patología, siempre y cuando contengan un enfoque pedagógico y respete el anonimato y pudor del paciente.
Los manuscritos sobre casos clínicos y series clínicas deben acompañarse de una carta con la autorización escrita del (los) paciente(s) o de su(s) tutor(es) para

publicar los datos clínicos y/o imágenes correspondientes al artículo. En caso de estar imposibilitada la obtención de esta documentación, podrá ser reemplazada por una carta emitida por la Dirección del establecimiento hospitalario donde fuera atendido el (los) paciente(s), especificando que la institución apoya la publicación del caso/serie clínica por motivos científicos.

Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, introducción, reporte de caso, discusión (donde se resalta el aporte o enseñanza del artículo) y referencias bibliográficas. La extensión máxima es de 150 palabras en el resumen, 1500 palabras en el contenido, tres figuras o tablas y quince referencias bibliográficas.

- **IMÁGENES EN MEDICINA.** En esta sección se publicarán imágenes relevantes en relación a todos los aspectos de la medicina y la salud en general (clínicas, endoscópicas, radiografías, microbiológicas, anatomopatológicas, etc). Es conveniente utilizar recursos gráficos (flechas, asteriscos, etc.) para las observaciones visuales. Deben tener un máximo de 300 palabras, hasta 4 referencias y el número de autores no debe exceder a tres.
- **HISTORIA DE LA MEDICINA.** En esta sección se publicarán artículos referidos a la historia de la salud, incluyendo notas biográficas de personajes que han contribuido en forma destacada a todas las áreas de la medicina y la salud. Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, cuerpo del artículo y referencias bibliográficas. La extensión máxima es de 100 palabras en el resumen, 2500 palabras en el contenido, tres figuras o tablas y treinta referencias bibliográficas.
- **IDEAS Y OPINIONES.** En esta sección se publican ensayos que representan opiniones o hipótesis de expertos, acerca de un determinado tema de la salud o de las áreas asociadas a la salud. La extensión máxima será de 1000 palabras, y se aceptará un máximo de 10 referencias bibliográficas. El número de autores no debe exceder de tres.
- **ÉTICA Y MEDICINA.** En esta sección se publican ensayos y artículos de revisión

sobre temas bioéticos, es decir, problemas y dilemas éticos derivados de la irrupción tecnocientífica en la sociedad contemporánea, en todas las áreas de la salud y la medicina, así como su interrelación con el área del derecho.

- **CARTAS AL EDITOR.** En esta sección se publican la discusión de trabajos publicados en los últimos dos números de la revista y/o la aportación de opiniones, observaciones o experiencias que por sus características puedan ser resumidas en un breve texto. La extensión máxima será de 700 palabras. Se aceptará un máximo de 10 referencias bibliográficas, y se admitirá una figura o una tabla. El número de autores no debe exceder de cuatro. Debe incluirse el título y hasta 3 palabras clave en español e inglés.

B. PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

IDIOMA

Los manuscritos son aceptados en español, portugués o inglés. Los artículos en portugués y español deben ser acompañados de un resumen en el idioma original del artículo, además del respectivo "abstract" en inglés. Los artículos en inglés además del "abstract" en el idioma original del artículo, deben ser acompañados de un resumen en español.

ESTILO

El archivo debe presentar el siguiente orden: Pagina inicial, Resumen, "Abstract", Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusión, Agradecimientos, Referencias Bibliográficas y tablas y/o Ilustraciones. El archivo final completo debe ser enviado solamente en el formato DOC (Microsoft Word), debiendo respetar el siguiente formato:

Márgenes con configuración "Normal" en todo el texto (superior e inferior=2,5 cm; izquierda y derecha=3 cm);

Espaciamiento doble en todo el texto;

Fuente Times New Roman, tamaño 12, en todo el texto;

CARTA DE PRESENTACIÓN

El manuscrito debe ser acompañado de una carta al editor, presentando el trabajo al editor y justificando la importancia de la investigación para una posible publicación, además de

mencionar si el artículo forma parte de una tesis académica.

PÁGINA INICIAL

Título: Los autores deben proveer los títulos del manuscrito en español e inglés (máximo 15 palabras). El título debe ser conciso, reflejar el diseño del estudio o tipo de artículo (p. Ej., Ensayo controlado aleatorio, revisión sistemática) y contener términos que ayuden a identificar el artículo en la búsqueda electrónica.

Título de encabezado: Deben tener también un título resumido en el idioma original del manuscrito (máximo de 8 palabras).

Autores: Enumere los datos de los autores, datos del autor de correspondencia (nombre completo, dirección y e-mail), número de identificación/aprobación del Comité de Ética en Investigación, si corresponde. Debe ser especificada, también, la colaboración individual de cada autor en la elaboración del manuscrito.

El financiamiento debe ser informado obligatoriamente en la página inicial. En caso de que el estudio no tenga contacto con recursos institucionales y/o privados, los autores deben informar que el estudio no contó con financiamiento.

RESUMEN Y ABSTRACT

Los resúmenes deben seguir las recomendaciones según la sección a la que está enviando el manuscrito. El "abstract" sigue las mismas consideraciones.

Los autores deberán presentar como mínimo 3 y como máximo 6 palabras clave, así como las respectivas "Keywords", que consideren como descriptores del contenido de sus trabajos, en el idioma en que el artículo fue presentado y en inglés. Esos descriptores deben estar estandarizados según los DeCS (<http://decs.bvs.br/>) y MeSH (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

TEXTO

La REPIS recomienda encarecidamente a los autores que sigan las recomendaciones de informes de los consensos internacionales para tipos específicos de artículo como las guías STROBE para estudios observacionales; CONSORT para ensayos clínicos; STARD para estudios de pruebas diagnósticas, PRISMA para metaanálisis, etc.

AGRADECIMIENTO

Reconozca solo a las personas que hayan contribuido al contenido científico o brindado soporte técnico. Los autores deben obtener un permiso por escrito firmado por todos los que figuran en la sección de agradecimientos. El autor corresponsal también debe afirmar que ha enumerado a todos los que contribuyeron significativamente al trabajo en la sección agradecimientos.

ILUSTRACIONES

Las tablas y figuras (gráficos y dibujos) deberán ser incluidas al final del manuscrito, no siendo permitido el envío en páginas separadas. Deben ser suficientemente claras para permitir su reproducción de forma reducida, cuando sea necesario. Presentarlas después de las Referencias, al final del manuscrito (en archivo único).

REFERENCIAS

Las referencias deben seguir los estándares resumidos en "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" publicado por "International Committee of Medical Journal Editors" en <http://www.icmje.org/>.

Deben insertarse en el texto, enumerarse según su orden de aparición y especificar:

Apellido de los autores seguido de inicial del nombre, separándolos con una coma, hasta un máximo de seis; si son más de seis se citan sólo los seis primeros y se añade la expresión et al. Punto.

Título del trabajo. Punto.

Nombre abreviado de la revista según convenciones publicadas en: List of Journals Indexed in Index Medicus: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>

Año de publicación. Punto y coma.

Volumen. Dos puntos.

Página inicial y final del texto. Punto.

Ejemplos:

- Rodríguez L, Alva A, Coronel J, Caviedes L, Mendoza-Ticona A, Gilman R, et al.

Implementación de un sistema de telediagnóstico de tuberculosis y determinación de multidrogorresistencia basada en el método Mods en Trujillo, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31(3):445-53.

- Garcia-Pinzas J, Wong JE, Fernández MA, Rojas-Espinoza MA. Fibrodysplasia ossificans progressiva: diagnosis in primary care. Rev Paul Pediatr. 2013;31(1):124-8.

Aquellas referencias bibliográficas aceptadas, pero aún no publicadas pueden ser citadas agregando la frase: en prensa.

Las referencias obtenidas de Internet y que no corresponden a versiones electrónicas de publicaciones periódicas indizadas en Index Medicus/Medline deben formularse con: nombre de capítulo o encabezamiento del texto, dirección electrónica completa, fecha de acceso a la información.

Para citar capítulos de libros debe respetarse el siguiente orden: autor(es) del capítulo, nombre del capítulo, nombre del (los) autor(es) del libro, título del libro, edición, ciudad de publicación, editorial, año, páginas inicial y final del capítulo.

- Musher DM. Chapter 200: Streptococcus pneumoniae. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010, p. 2623-2642.

TABLAS

Numere las tablas con números arábigos en el orden en que aparecen en el texto. Las tablas deben tener títulos que describan concisamente el contenido de la tabla para que el lector pueda entender la tabla sin consultar el texto. Las tablas pueden contener abreviaturas, pero deben contener una nota al pie que explique la abreviatura. Proporcione las unidades de medida para todos los datos numéricos en una columna o fila. Coloque las unidades de medida bajo un encabezado de columna o al final de un encabezado lateral solo si esas unidades se aplican a todos los datos numéricos en la columna o fila.

IMÁGENES

Numerar figuras con números arábigos en el orden en que aparecen en el texto. Cada figura debe tener una leyenda de figura que comienza con un título corto. Reduzca la duración de las leyendas usando frases en lugar de oraciones. Explique todas las abreviaturas y símbolos en la figura, incluso si aparece una explicación en el texto. Para imágenes de portaobjetos histológicos, brinde datos de tinción y aumento al final de la leyenda para cada parte de la figura. Si no aparece un marcador de escala en la figura, proporcione la ampliación original utilizada durante la observación, no la de la impresión fotográfica.

ABREVIATURAS

Cuando sean citadas por primera vez, deben acompañar el término por extenso. No deben ser utilizadas abreviaturas en el título y en el resumen.

C. CONSIDERACIONES ESPECIALES

Los manuscritos enviados deben presentarse exclusivamente a la REPIS, no siendo permitida su presentación simultánea a otra revista. Juntamente con el manuscrito presentado, los autores deberán firmar y presentar la "Declaración de Exclusividad, de Derechos Autorales y de Conflictos de Intereses", de acuerdo al modelo provisto por la REPIS. Las opiniones y conceptos emitidos en cualquiera de las secciones de la REPIS son de entera responsabilidad de sus autores.

La presentación de un manuscrito implica que el trabajo descrito no se ha publicado previamente, excepto en forma de resumen o una tesis académica, siendo necesario mencionar esto último en la carta de presentación.

AUTORÍA

Todos los autores deben haber hecho contribuciones sustanciales en cada uno de los siguientes aspectos: (1) la concepción y el diseño del estudio, o la adquisición de datos, o el análisis y la interpretación de los datos, (2) el borrador del artículo o la revisión crítica del contenido intelectual, (3) la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

Se recomienda a los autores que revisen cuidadosamente el listado y el orden de los

autores antes de enviar su manuscrito por primera vez. No está permitido en ningún modo cualquier incorporación, supresión o reordenación de los nombres de los autores posterior al ingreso a la evaluación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores deben informar de cualquier relación financiera y personal con otras personas u organizaciones que pudieran influenciar (hacer parcial) su trabajo de manera inadecuada, así como si la investigación ha recibido financiamiento de cualquier tipo.

ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Los artículos que conlleven resultados de investigaciones involucrando seres humanos deben seguir los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, de la Asociación Médica Mundial; así como, cumplir las legislaciones específicas (cuando hubiera) del país en el que la investigación fue realizada.

Los artículos que presenten resultados de investigaciones que involucren seres humanos han de contener una clara afirmación de este cumplimiento en el cuerpo del artículo, además de haber sido aprobadas por un comité de ética en investigación debidamente establecido para tal fin.

Los editores de la REPIS, se reservan el derecho de solicitar información adicional sobre los procedimientos éticos ejecutados en la investigación.

PLAGIO

La REPIS usa el método de búsqueda de plagio mediante software libre Desktop Plagiarism Checker V 1.22, por lo que todos los artículos que superen el 20% de plagio serán devueltos a sus autores sin iniciar el proceso de revisión.

REVISORES

Es necesario que, dentro de la carta de presentación, los autores propongan dos o tres revisores potenciales para su artículo, indicando su nombre y dirección de correo electrónico. Tenga en cuenta que el editor es quien decide en última instancia si utiliza o no los revisores propuestos.

III. PRESENTACIÓN Y ENVÍO DE MANUSCRITOS

A. ENVÍO

Aceptamos colaboraciones mediante el sistema de envío de manuscritos, para lo cual tiene que registrarse previamente en la página web de la REPIS; adicionalmente y por un tiempo definido aceptamos el envío mediante correo electrónico: repisunheval@gmail.com.

B. CORRESPONDENCIA

El correo electrónico es la principal forma de correspondencia entre los autores y la revista. Es responsabilidad del autor corresponsal coordinar las respuestas a las solicitudes de revisión y preguntas sobre el trabajo en revisión, incluidas, entre otras, preguntas sobre la integridad del trabajo, solicitudes de protocolos de estudio o información de registro de prueba, datos de estudios y documentación de revisión institucional. aprobación del comité de ética, etc.

C. ACUSE DE RECIBO

Reconocemos todos los manuscritos y asignamos a cada uno un número único y confidencial de manuscrito. Proporcionamos a todos los autores instrucciones para verificar el estado del manuscrito mediante correo electrónico y mediante nuestro sistema de gestión de manuscritos.

D. REVISIÓN INTERNA Y REVISIÓN EXTERNA

Una vez enviado el manuscrito, la asistente editorial verifica si todas las instrucciones establecidas fueron realizadas, de no ser así, son devueltas al autor sin ingresar al proceso de evaluación. Si todo ha sido cumplido, el manuscrito es enviado para la apreciación de los editores.

Cada manuscrito es evaluado por como mínimo dos árbitros, seleccionados por uno de los editores. Los manuscritos enviados para su revisión son comunicaciones privilegiadas y son propiedad privada de los autores. Por lo tanto, los revisores (como los miembros del equipo editorial) no deben discutir públicamente el trabajo de los autores ni apropiarse de sus ideas antes de publicar el manuscrito. Los revisores no deben guardar copias de manuscritos revisados en sus archivos personales y tienen prohibido compartir copias del manuscrito con otros. Los

revisores deben destruir las copias de los manuscritos después de enviar las revisiones. El revisor recibirá una copia de nuestra carta de decisión al autor con los comentarios de los demás revisores. Estos también son confidenciales.

No existe comunicación directa entre los autores y los revisores. La REPIS se maneja bajo el sistema de revisión por pares de doble ciego, donde ni los autores ni los revisores conocen la identidad del otro grupo.

E. DECISIÓN FINAL

Una vez recibido el informe de los revisores, el editor general juntamente con miembros del comité editorial, se reúnen y basándose en los informes de los revisores por pares, toman la decisión de aceptar el manuscrito en su totalidad, aceptarlo después de cambios menores, condicionar su aceptación a si se realizan cambios mayores o rechazar la contribución.

De haber controversia en cuanto a la decisión, el editor en jefe tomará la decisión final de aceptar o rechazar el manuscrito, la cual será avalada por el comité editorial.

Cualquiera de las decisiones tomadas por el comité editorial serán informadas al autor corresponsal mediante correo electrónico.

F. APELACIÓN

Los autores que piensan que sus manuscritos fueron erróneamente rechazados pueden enviar por correo electrónico una carta de apelación al editor que manejó el manuscrito. La carta debe detallar la preocupación del autor y establecer cómo se puede revisar o aclarar el manuscrito para abordar los problemas clave mencionados por los editores y los revisores. Los editores rara vez revierten sus decisiones originales. Muchos rechazos implican juicios de prioridad de los editores que los autores generalmente no pueden abordar a través de una apelación. Una vez recibida la apelación, los editores pueden confirmar su decisión de rechazar el manuscrito, invitar a un manuscrito revisado o buscar una revisión adicional por pares o una revisión estadística del manuscrito original.

G. COBROS Y PAGOS

La REPIS no cobra cargos por conceptos de envío de manuscritos, o para la evaluación o publicación de artículos.

IV. MANUSCRITOS ACEPTADOS

PRUEBA DE IMPRENTA

Se enviará una prueba de imprenta del artículo al autor corresponsal. La prueba se revisará y se marcarán los posibles errores, devolviendo las pruebas revisadas en un plazo de 48 horas. Estas pruebas de impresión tienen por objeto detectar errores tipográficos, ortográficos o de forma. Igualmente, será responsable de la revisión del texto en inglés. No se aceptarán correcciones que afecten al contenido o que modifiquen el artículo en su sentido original. De no recibir estas pruebas en el plazo fijado, el Comité de Redacción no se hará responsable de cualquier error u omisión que pudiera publicarse.

El Comité Editorial se reserva el derecho de admitir o no las correcciones efectuadas por el autor en la prueba de impresión.

AUDIOWEB

La REPIS anima al autor a crear un audio en formato MP3 acerca de su artículo publicado. Estas son presentaciones breves, que se muestran junto al artículo online en la página web de la REPIS. Ofrecen a los autores la oportunidad de resumir su trabajo de investigación en sus propias palabras para ayudar a los lectores a entender el contenido del mismo.

V. COMUNICACIÓN GENERAL

El autor corresponsal del artículo puede consultar en cualquier momento sobre los avances de la revisión de su artículo o ante cualquier duda que surja mediante correo electrónico: repisunheval@gmail.com.

DECLARACIÓN DE EXCLUSIVIDAD, DE DERECHOS AUTORALES Y DE CONFLICTOS DE INTERESES

Sr. Editor Mediante la presente y en nombre de todos los autores solicito la publicación del manuscrito titulado:

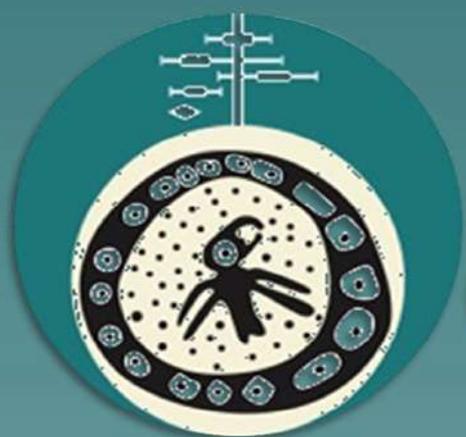
El cual deseamos publicar en la sección de:

Los autores tenemos los siguientes conflictos de intereses:

Acerca del manuscrito remitido para su publicación a la revista, DECLARO:

- Que es un trabajo original.
-
- Que no ha sido previamente publicado ni enviado simultáneamente a otra publicación.
-
- Que todos los autores han contribuido intelectualmente en su elaboración.
-
- Que todos ellos han leído y aprobado el manuscrito remitido.
-
- Que se han obtenido todos los permisos necesarios para la reproducción o citas de otros trabajos.
-
- Que, en caso de ser publicado el artículo, transfieren todos los derechos de autor a la Revista.
-
- Que convienen que la editorial no comparte necesariamente las afirmaciones que manifiestan los autores en el artículo.

A través de este documento, la Revista Peruana de Investigación en Salud, asume los derechos para editar, publicar, reproducir, distribuir copias, preparar trabajos derivados en papel, electrónicos o multimedia e incluir el artículo en índices nacionales e internacionales o bases de datos.



REEJS

REVISTA PERUANA DE
INVESTIGACIÓN EN
SALUD

PERUVIAN JOURNAL OF HEALTH RESEARCH