



REPEJ

PERUVIAN JOURNAL OF HEALTH RESEARCH

REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD



Volumen 06 – Número 04

OCTUBRE - DICIEMBRE, 2022



Bernardo Cristobal Dámaso Mata

Editor General

Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

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

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 Scapellato

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 Ávila

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 Naghdi

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

PhD. Eylem Sevinc

Karabuk University. Karabük, Turkey

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 Lora

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. Maria 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 (ESEP). 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 Negreiros

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 Guillén

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

Prof. Hector Alfredo Deschle

Diagnóstico Malpú. 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-de-Santos

Ministerio da Saúde. Brasília, Brazil

MSc. José Carlos Herrera García

Hospital Angeles. Puebla, México

MSc. Marcos Marques

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

Msc. Raúl 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 Valdes

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 Tchebegna

University of Yaoundé. Yaoundé, Camerún

MSc. Maria João Lobão

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 Osorio

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

Universitat de Barcelona. Barcelona, España

PhD. Rodrigo Cappato de Araújo

Universidade de Pernambuco. Pernambuco, Brazil

PhD. Alzira Almeida

Institute Aggro Magalhães. Recife, Brazil

PhD. Gabriel Tobon

Fundación Valle del Lili. Cali, Colombia

PhD. Maria Adelina Jiménez Arellanes

Instituto Mexicano del Seguro Social. México DF, México

MD. Dante M. Quiñones Laveriano

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



Pärröquia Santa Cruz de Churubamba, Huánuco. (Foto: Parroquia

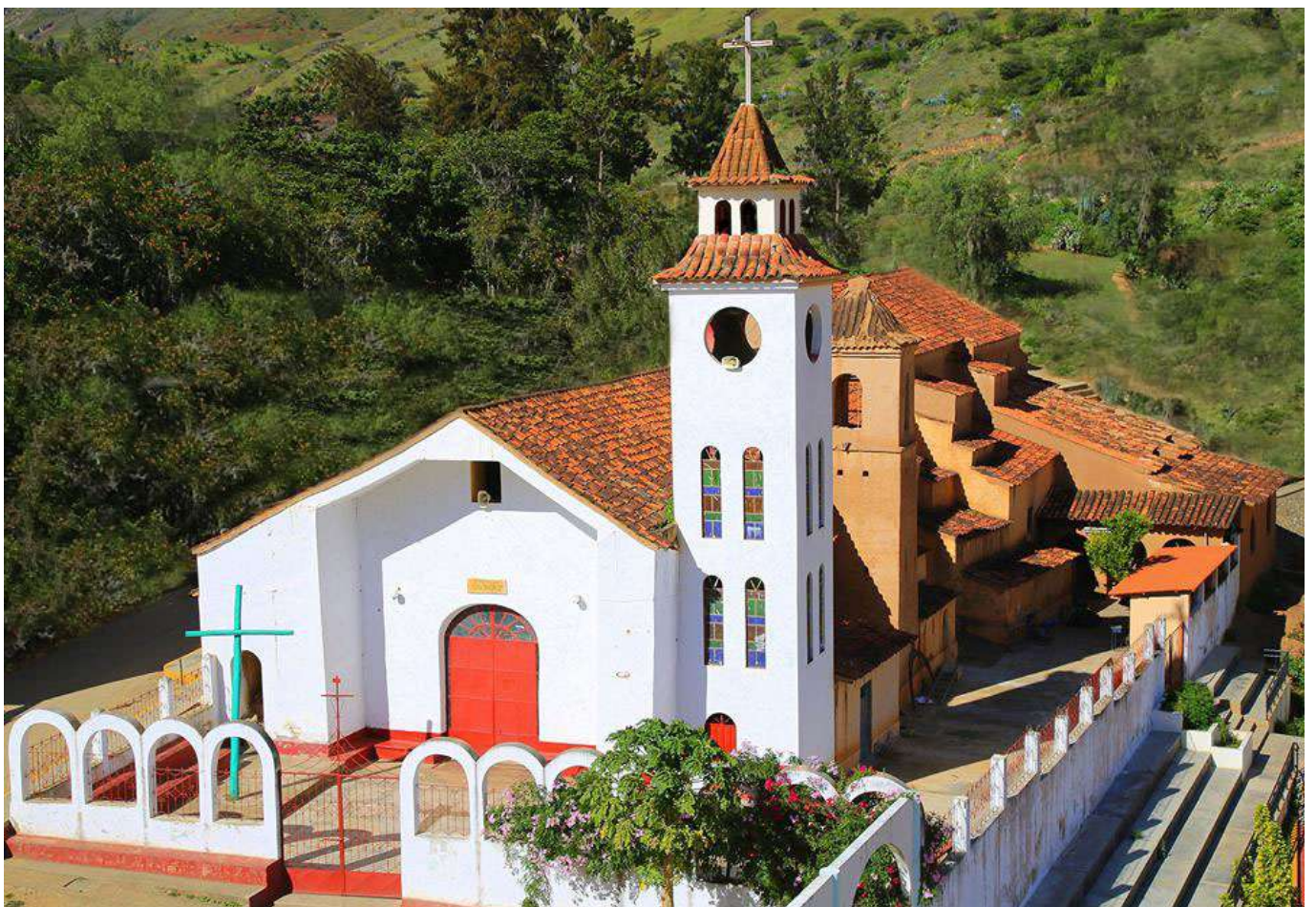


Tabla de Contenidos

EDITORIAL

El rol de la medicina de laboratorio en la batalla contra la resistencia antibiótica

Catalina Moreno Calderón

Página 191

ARTÍCULOS ORIGINALES BREVES

Frecuencia del diagnóstico CIE 10 denominado "problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas" en niños, según edad y sexo en un policlínico de terapia física y rehabilitación, Villa el Salvador, Lima, Perú

Alberto Guevara Tirado, Marisol Mendoza Merino

Página 193

Estudio sobre asociación entre colesterol, triglicéridos y glucosa en pacientes asintomáticos que acuden a consulta médica en un centro de salud privado en Villa El Salvador, Lima, Perú. 2021

Alberto Guevara Tirado, Joseph J. Sanchez Gavidia

Página 199

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Vacunación del adulto en atención primaria: durante y después de pandemia

Mariana Blanco Betancur, Jose F. Díez Concha, María F. García Trochez, Liliana P. Zambrano Pabón, Viviana M. Rivera Eraso, Jorge A. Sánchez Duque

Página 205

Tratamiento con glucocorticoides en pacientes con inflamación relacionada a angiopatía amiloide cerebral: ¿qué tan útil son?

Yelson A. Picón Jaimes, Valentina Mendoza Gallego, Ernesto Jaramillo Valenzuela, Angie L. Monroy Martínez, Andrés D. Ortega Ovalle, Freddy E. Navarro Bautista, Andrea P. Contreras Castillo, Hernando J. Marín Calderón

Página 215

CASOS CLÍNICOS

Leucemia mieloide crónica en un paciente pediátrico: caso clínico-patológico

José L. Huerto Aguilar, Sofía M. Ascue Ascencios

Página 225

CARTA AL EDITOR

Internado durante la Pandemia de la COVID-19: Problemática de la legislación Peruana

Sthefani P. Fabian Moya, Rodolfo Arevalo Marcos, Keyly Vargas Calero, Stefany Ayala Piñan

Página 231

Evento cerebro vascular isquémico en adulto joven: principales consideraciones

Diego G. Prado Molina, Juan S. Serna Trejos

Página 235

Estudio correlacional entre transaminasas y bilirrubina en pacientes que acuden a consulta médica preventiva en un centro médico de un área urbana, Lima, Perú. 2021

Alberto Guevara Tirado

Página 239

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

EDITORIAL**El rol de la medicina de laboratorio en la batalla contra la resistencia antibiótica*****The role of laboratory medicine in the battle against antibiotic resistance*****Catalina Moreno-Calderón¹**¹Médica, Residente de Laboratorio Clínico, Universidad de Chile.

Es de conocimiento público que la Resistencia Antibiótica está reconocida como una de las principales amenazas actuales contra la salud pública mundial⁽¹⁾. Esta ocurre cuando las bacterias -mediante múltiples mecanismos- evolucionan de manera que adquieren la capacidad de evadir los efectos de un antibiótico determinado⁽²⁾. Si bien existen cepas con resistencia intrínseca a ciertos grupos de antibióticos, el problema radica en la emergencia de nuevas especies resistentes, las cuales adquieren estos mecanismos como consecuencia del uso inapropiado de antibióticos. Esto ocurre diariamente en el tratamiento de patologías infecciosas de origen no bacteriano, tanto en atención ambulatoria como hospitalaria^(2,3). Tomando en cuenta que el uso inapropiado de antibióticos es una práctica transversal a todos los ámbitos de la medicina, así como a la medicina veterinaria y a la industria de alimentos, establecer estrategias para prevenir la emergencia de nuevas especies de bacterias resistentes es una tarea urgente⁽⁴⁾. En este contexto, durante la segunda mitad de la década de 1990, surgió la utilización de una herramienta llamada “Vigilancia Antibiótica”, con el objetivo de crear conciencia sobre los riesgos que el uso incorrecto de antibióticos significa para la morbilidad global⁽⁴⁾.

La vigilancia antibiótica promueve que la prescripción de estos fármacos ocurra solo en caso necesario y que la elección del esquema terapéutico, la dosis, vía de administración y duración del tratamiento sean optimizados en función de un diagnóstico etiológico certero, teniendo como finalidad de mejorar ciertos indicadores como mortalidad, duración de hospitalizaciones, disminución de la emergencia de cepas resistentes y de costos en salud⁽⁵⁾.

Para lograr lo anterior, el rol más relevante les pertenece a los laboratorios clínicos. Estos deben ser una fuente expedita y oportuna de información diagnóstica precisa y exacta y sus equipos médicos deben constituir entidades activas al momento de comunicar esta información, facilitando su interpretación por parte de los equipos tratantes y estableciendo directrices sobre las conductas adecuadas con respecto a la prescripción de antibióticos^(1,6).

El cultivo microbiológico, asociado a pruebas fenotípicas de sensibilidad (antibiograma), corresponden al estándar de oro para la identificación bacteriana y su patrón de susceptibilidad. Sin embargo, estas técnicas de laboratorio presentan la desventaja de que requieren tiempos de incubación prolongados, durante los cuales es usual que los médicos tratantes deban iniciar esquemas antibióticos empíricos que generalmente están constituidos por múltiples antibióticos de distintas familias y de amplio espectro⁽³⁾. Si bien esta práctica está justificada desde el punto de vista de la urgencia médica, no es una práctica ubicua. Ya sea desde el punto de vista de los efectos adversos a medicamentos, de la aparición de brotes de *Clostridium difficile* o del uso de esquemas erróneos que favorecen la aparición de resistencia, es un hecho probado que para optimizar la vigilancia antibiótica existe la necesidad de masificar el uso de técnicas de laboratorio que puedan entregar resultados etiológicos confiables con sus respectivos patrones de susceptibilidad y resistencia en periodos de tiempo más acotados⁽³⁾.

En la última década, se han desarrollado nuevas tecnologías que cumplen estas condiciones:

1. Técnicas de Biología Molecular: mediante identificación de ácidos nucleicos son capaces de identificar y diferenciar especies bacterianas de otros agentes infecciosos no bacterianos, permitiendo además la detección de genes asociados a potencial resistencia⁽¹⁾.
2. Espectrometría de Masa: basada en detección de patrones de fragmentos proteicos que,

Citar como: Moreno-Calderón C. Residente de Laboratorio Clínico, Universidad de Chile. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2022; 6(4): 191-192.
<https://doi.org/10.35839/repis.6.4.1681>

Correspondencia a: Catalina Moreno Calderón; Correo: cmorenoc@hcuch.cl

Orcid: Moreno-Calderón C.:
<https://orcid.org/0000-0001-5710-1337>

Conflicto de interés: Ninguno.

Financiamiento: Ninguno.

Editor: Bernardo Dámaso, UNHEVAL

Recibido: 19 de octubre de 2022
Aprobado: 27 de octubre de 2022
En línea: 30 de octubre de 2022

Coyright: 2616-6097/©2022. 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.

mediante utilización de bases de datos masivas, permite identificación a nivel de especies bacterianas en cosa de segundos⁽³⁾.

3. Secuenciación: obtención de la secuencia del genoma bacteriano (parcial o completo), de manera que se puedan identificar genes conocidos que potencialmente otorgan resistencia. La secuenciación cuenta con el potencial de descubrir genes de resistencia aun no descritos, así como de desarrollar la capacidad de predecir los cambios evolutivos que otorgan resistencia a las diferentes especies bacterianas antes de que estos ocurran⁽⁴⁾.

En el año 2021 la OMS publicó sus directrices sobre las actividades integrales a implementar para la optimización del uso de los antimicrobianos por parte de las naciones miembros. Entre estas, se propone optimizar la vigilancia mediante la expansión de la capacidad laboratorial, la estandarización de métodos y de procedimientos operativos, garantizando que exista una infraestructura adecuada para llevar a cabo prácticas microbiológicas de calidad que permitan obtener y recopilar de forma sistemática datos representativos sobre la etiología de las infecciones y el perfil de resistencia antibiótica a nivel de las diferentes áreas sociodemográficas. Con este objetivo, se pretende poder planificar de manera sectorizada, diferentes medidas clínico-epidemiológicas que permitan determinar marcos de referencia nacionales para la optimización del uso de antibióticos en salud humana, así como la vinculación de los datos de vigilancia referentes al uso y el consumo de antibióticos y de su resistencia procedentes del sector agrícola y ganadero⁽⁵⁾.

Finalmente, es fundamental mencionar que ni toda la tecnología del mundo, ni el desarrollo de técnicas más sensibles y eficientes, son efectivos en la batalla contra la resistencia si no existe la voluntad y un compromiso activo por parte de los equipos de salud, por parte de las naciones y por parte de los organismos de vigilancia para prevenir y vencer este problema.

Contribuciones de los autores

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

Referencias bibliográficas

1. Curren EJ, Lutgring JD, Kabbani S, Diekema DJ, Gitterman S, Lautenbach E, et al. Advancing diagnostic stewardship for healthcare-associated infections, antibiotic resistance, and sepsis. Clin Infect Dis [Internet]. 2022 [citado el 7 de diciembre de 2022];74(4):723–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34346494/>
2. Habboush Y, Guzman N. Antibiotic Resistance. 2022 [citado el 9 de diciembre de 2022]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30020649/>
3. Bassetti S, Tschudin-Sutter S, Egli A, Osthoff M. Optimizing antibiotic therapies to reduce the risk of bacterial resistance. Eur J Intern Med [Internet]. 2022 [citado el 10 de diciembre de 2022];99:7–12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35074246/>
4. Furusawa C, Horinouchi T, Maeda T. Toward prediction and control of antibiotic-resistance evolution. Curr Opin Biotechnol [Internet]. 2018 [citado el 10 de diciembre de 2022];54:45–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29452927/>
5. OMS. Orientaciones normativas de la OMS sobre las actividades integrales para la optimización de los antimicrobianos, 2021[Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 [citado el 10 de diciembre de 2022]. Disponible: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342644?locale-attribute=es&>
6. Cunha CB, Opal SM. Antibiotic stewardship: Strategies to minimize antibiotic resistance while maximizing antibiotic effectiveness. Med Clin North Am [Internet]. 2018 [citado el 10 de diciembre de 2022];102(5):831–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30126574/>

ARTÍCULO ORIGINAL

Frecuencia del diagnóstico CIE 10 denominado “problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas” en niños, según edad y sexo en un policlínico de terapia física y rehabilitación, Villa el Salvador. Lima, Perú

Frequency of the ICD 10 diagnosis called "problems related to inadequate social skills" in children, according to age and sex in a physical therapy and rehabilitation polyclinic, Villa el Salvador. Lima Peru

Alberto Guevara-Tirado¹, Marisol Mendoza-Merino²

¹Médico cirujano, Maestro en medicina, Universidad Norbert Wiener, Facultad de Obstetricia, Lima, Perú.

²Licenciada en educación inicial, Universidad nacional de educación Enrique Guzman y Valle, Facultad de Educación, Lima, Perú.

Resumen

Objetivo. Evaluar la frecuencia del diagnóstico CIE-10 denominado “problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas” en niños según edad y sexo en un policlínico de terapia física y rehabilitación del distrito de Villa el Salvador en Lima, Perú. **Materiales y métodos.** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal basado en la recopilación de datos concernientes al diagnóstico CIE-10 código Z73.4 “problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas” de 188 pacientes de ambos sexos en un policlínico parroquial de terapia física y rehabilitación localizado en el distrito de Villa el Salvador durante los meses de enero de 2021 a julio de 2022. Las variables de estudio fueron: sexo, edad y diagnóstico Z73.4. Se contó con una ficha de recolección validada. La muestra fue el total de la población objetivo la cual fue de 218 pacientes, se excluyó a pacientes con antecedentes de trastornos del neurodesarrollo como el autismo y TDAH, así como trastornos orgánicos como epilepsia. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS statistics 25. Se utilizó estadísticos descriptivos y tablas. **Resultados.** Con un total de 218 pacientes, se encontró que el 87.16% de los pacientes evaluados fueron varones, comparado al género femenino que solo tuvo 12.8%. Los que acudieron al centro de terapia física y rehabilitación para la evaluación y tratamiento concerniente a problemas relacionados con habilidades sociales, en general fueron alumnos en etapa pre-escolar con un 57.79%. **Conclusión.** Existe una alta frecuencia en atenciones por problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas en niños que en niñas.

Palabras clave: salud mental, trastornos de la conducta infantil, estudios observacionales (Fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Objective. To evaluate the frequency of the ICD-10 diagnosis called "problems related to inadequate social skills" in children according to age and sex in a physical therapy and rehabilitation polyclinic in the district of Villa el Salvador in Lima, Peru. **Materials and methods.** Observational, descriptive, retrospective and cross-sectional study based on the compilation of data concerning the diagnosis CIE-10 code Z73.4 “problems related to inadequate social skills” of 188 patients of both sexes in a parochial polyclinic of physical therapy and rehabilitation located in the district of Villa el Salvador during the months of January 2021 to July 2022. The study variables were: sex, age and diagnosis Z73.4. I have a validated collection form. The sample was the total of the objective population which was 218 patients, patients with a history of neurodevelopmental disorders such as autism and ADHD, as well as organic disorders such as epilepsy, were excluded. For the statistical analysis, the program SPSS statistics 25 was used. Descriptive statistics and tables were used. **Results.** With a total of 218 patients, it was found that 87.16% of the patients evaluated were male, compared to the female gender, which accounted for only 12.8%. Those who attended the physical therapy and rehabilitation center for the assessment and treatment concerning problems related to social skills, in general, were students at the pre-school stage with a 57.79%. **Conclusion.** There is a high frequency of care for problems related to inadequate social skills in boys than in girls.

Keywords: mental health, child behavior disorders, observational study (Source: MeSH BIREME).

Citar como: Guevara-Tirado A, Mendoza-Merino M. Frecuencia del diagnóstico CIE 10 denominado “problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas” en niños, según edad y sexo en un policlínico de terapia física y rehabilitación, Villa el Salvador. Lima, Perú. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2022; 6(4): 193-198. <https://doi.org/10.35839/repis.6.4.1538>

Correspondencia a: Guevara Alberto; Correo: albertoguevara1986@gmail.com

Orcid: Alberto Guevara Tirado: <https://orcid.org/0000-0001-7536-7884>
Marisol Mendoza Merino: <https://orcid.org/0000-0001-8863-4582>

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

Financiamiento: Este artículo ha sido financiado por los autores

Editor: Jarvis Raraz, UNHEVAL

Recibido: 31 de agosto de 2022
Aprobado: 17 de octubre de 2022
En línea: 30 de octubre de 2022

Coyright: 2616-6097/©2022. 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 definición de las habilidades sociales comprende aquellos comportamientos o conductas experimentados y aprendidos⁽¹⁾, así como las competencias o cualidades que permiten una adecuada interacción con otros miembros en un entorno cambiante respecto a reglas y relaciones con diferentes individuos⁽²⁾. El proceso de socialización requiere del desarrollo y aprendizaje de habilidades sociales⁽³⁾, es decir, la asimilación o interiorización de las normas sociales preestablecidas⁽⁴⁾. De ellas, las habilidades sociales interpersonales son importantes para una interacción adecuada con los demás siendo necesario un dominio y equilibrio emocional⁽⁵⁾ así como el desarrollo de habilidades interpersonales positivas como la persuasión, la delegación, la escucha activa y la administración⁽⁶⁾; la ausencia o el pobre desarrollo de las habilidades sociales puede ocasionar incomodidad social y problemas para relacionarse con los demás generando angustia así como problemas adaptativos y de aprendizaje⁽⁷⁾.

El desarrollo de adecuadas habilidades sociales fomentadas desde la niñez permitirá que los niños pueda tener conversaciones efectivas y coherentes, así como aprender y llevar una buena relación con personas de su entorno cercano⁽⁸⁾; esto repercutirá durante su crecimiento y maduración ya que desarrollara rasgos positivos como el respeto, responsabilidad, confianza, justicia, afecto entre otros⁽⁹⁾, en consecuencia, se formaran como ciudadanos con una adecuada moral interna⁽¹⁰⁾ que le permitirá mejorar la posibilidad de tomar buenas decisiones para su desarrollo e interacción con la familia, compañeros de trabajo, entorno social, etc.

Las habilidades sociales inadecuadas (codificadas en el CIE-10 con el código Z73.4)⁽¹¹⁾ son la ausencia parcial o total para reconocer o reflejar las habilidades sociales así como la dificultad para tener una conducta adecuada en las diferentes etapas de la vida⁽¹²⁾, en el caso de los niños e infantes, además de afectar la interacción con sus compañeros⁽¹³⁾ producirá problemas de comportamiento cuando se relaciona con personas mayores como docentes, interfiriendo con su desarrollo psicológico y el aprendizaje⁽¹⁴⁾. En niños, en ausencia de trastornos orgánicos del neurodesarrollo como el trastorno del espectro autista o el trastorno del déficit de atención e hiperactividad⁽¹⁵⁾, se puede explicar las causas de los problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas a factores centrados en el déficit, es decir, las habilidades nunca fueron desarrolladas o fueron pobremente aprendidas⁽¹⁶⁾; otro factor es el relacionado con la interferencia, donde las habilidades han sido aprendidas pero existen factores que afectan su desarrollo (ansiedad, entorno educativo, violencia intrafamiliar y extrafamiliar, etc)⁽¹⁷⁾.

En nuestra sociedad y cultura, con uno de los niveles educativos más bajos del continente⁽¹⁸⁾, y donde la violencia física y psicológica infantil en todos los estratos socioeconómicos llega alcanzar casi el 50% por parte de familiares⁽¹⁹⁾ y por compañeros del entorno social y escolar⁽²⁰⁾; donde el maltrato está institucionalizado como parte de la crianza familiar⁽²¹⁾ sumado a factores como la inestabilidad social y económicas⁽²²⁾, condicionan una mayor necesidad de tratamiento e intervención terapéutica y psicológica para aminorar las futuras consecuencias en la adaptabilidad social y para ello tienen una función muy importante la intervención de especialistas como psicólogos y terapeutas de lenguaje, ocupacional, entre otros⁽²³⁾, por tanto, es necesario evaluar las características de la población infantil que acude a terapia por problemas de adaptabilidad social para así poder enfocarnos en estrategias orientadas a las causas que subyacen a la necesidad de asistencia a terapias de apoyo psicológico.

Por ello, el objetivo de esta investigación fue evaluar la frecuencia del diagnóstico CIE 10 código Z73.4 denominado "problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas" en niños, según edad y sexo en un policlínico de terapia física y rehabilitación del distrito de Villa el Salvador. Lima, Perú, para poder determinar si el número de atenciones según sexo y edad, son uniformes en niños y niñas o si hay variaciones considerando que ambos sexos estadísticamente son víctimas por igual de maltrato físico y psicológico en nuestro país⁽²⁴⁾.

Materiales y métodos

Diseño del estudio. Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal

Población de estudio. Pacientes que acudieron a un policlínico de terapia física y rehabilitación entre los meses de enero de 2021 a julio de 2022 que fueron aproximadamente 218 pacientes de entre 1 a 11 años.

Muestra y muestreo. La muestra fue el total de la población objetivo (218 pacientes), el muestreo fue no probabilístico por conveniencia ya que los criterios de inclusión fueron todos los pacientes que acudieron, fueron evaluados y diagnosticados previamente por psicólogos con el diagnóstico CIE10 código Z73.4 de 1 a 11 años de edad, los criterios de exclusión fueron aquellos pacientes con problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas asociados a diagnóstico de autismo, trastorno de déficit de atención e hiperactividad, así como otros trastornos mentales u orgánicos (parálisis cerebral infantil, epilepsia, etc).

Variabes. La variable cualitativa fue el sexo (masculino y femenino) y la variable cuantitativa fue la edad, dividida en grupos etarios en función de las etapas del desarrollo educativo infantil⁽²⁵⁾: infancia temprana (1 a 3 años), edad pre-escolar (4 a 7 años) y escolar primaria (8 a 11 años). Respecto al procedimiento se coordinó con la dirección del policlínico para la recopilación retrospectiva de datos referentes a la edad, sexo y diagnóstico encontrados en el HIS (sistema de información hospitalaria) desde el mes de junio de 2021 a julio de 2022.

Procedimientos. Se acudió al servicio de terapia física y rehabilitación para la recopilación de historias clínicas en una ficha de recolección validada por juicio de expertos, realizadas en el periodo de tiempo que se determinó en la investigación. Se revisaron todas las historias clínicas y se reunió la información concerniente al estudio colocándola en una base de datos anónima en el software Excel 2016 para, una vez culminado el periodo de tiempo planteado como meta de recolección, colocar dicha información en el software estadístico para realizar el análisis descriptivo y procesamiento de datos.

Análisis estadístico. Los datos han sido procesados con el software SPSS statistics 25. Para el análisis estadístico descriptivo, las variables categóricas se describieron con el uso de frecuencias absolutas y relativas. Las variables categóricas descritas son sexo y edad.

Aspectos éticos. La investigación fue aprobada por la dirección del policlínico a través de un documento, los datos de los pacientes fueron codificados en una base de datos anónima, no comprendieron la identidad personal como nombres o dirección ya que solo se registró información concerniente a datos cuantificables del sistema HIS (sistema de información hospitalaria) por lo que no se precisó de la firma de consentimiento informado. Solo el investigador tuvo acceso a la información para asegurar la confidencialidad. El estudio respetó las normas éticas de la declaración de Helsinki.

Resultados

Se observó que hubo una mayor asistencia de pacientes del sexo masculino (87.16%) respecto al sexo femenino (12.84%) en la población estudiada que acudió al centro de terapia física y rehabilitación para la evaluación y tratamiento concerniente a problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas sin causa orgánica aparente (Tabla 1).

Tabla 1. Problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas, no clasificados en otra parte en niños sin comorbilidades asociadas, según sexo

	Masculino	Femenino	Total
N	190	28	218
%	87.16%	12.84%	100%

(1) Problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas, no clasificados en otra parte.

Hubo una mayor cantidad de alumnos de la etapa de edad pre-escolar (57.79%) seguido por los de etapa escolar (31.19%) y por último, el grupo de infancia temprana (11.92%) que acudieron al centro de terapia física y rehabilitación para la evaluación y tratamiento concerniente a problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas sin causa orgánica aparente (Gráfico 1).

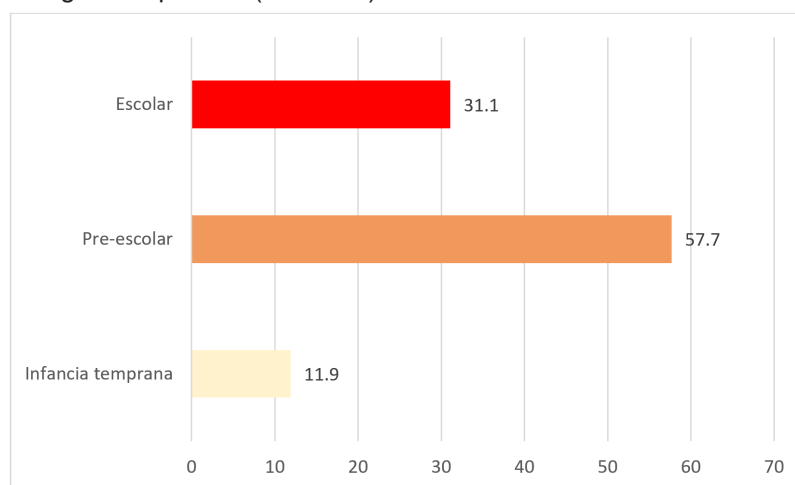


Gráfico 1. Problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas, no clasificados en otra parte en niños sin comorbilidades asociadas, según grupo etario.

Discusión

Se encontró que hubo un alto porcentaje de pacientes que acudieron a terapia pertenecientes al sexo masculino respecto al sexo femenino; además de los factores atribuibles al dimorfismo sexual concerniente al desarrollo y maduración del sistema nervioso el cual es mayor en la infancia en niñas que en niños aun desde etapas prenatales donde en niños se evidencia una mayor acumulación de sustancia gris en áreas relacionadas a la coordinación visuomotora, la impulsividad y conductas agresivas, mientras que en las niñas se observaron mayor cantidad de sustancia gris en áreas propias del manejo emocional y del lenguaje⁽²⁶⁾ siendo el desarrollo neurológico posnatal ulterior en los cerebros de ambos sexos sensible a cambios debido a interacciones en el entorno social, familiar y ambiental, con mayor énfasis en la etapa denominada “pubertad infantil”: periodo de mayor estimulación hormonal, la cual dura menos de un año en niños mientras que en niñas puede durar 2 años o más; estas diferencias, influenciadas por factores biológicos del neurodesarrollo así como factores exógenos o ambientales tienen repercusiones respecto a la fluidez, comunicación verbal, aprendizaje de la lectura, velocidad perceptual reflejados en una menor asimetría cerebral en las niñas respecto a los niños⁽²⁷⁾ y que pudieran incidir en estos resultados al hacerlas más proclives a una mejor socialización y adaptabilidad a circunstancias nuevas y estresantes⁽²⁸⁾, también se puede considerar que, una vez excluidos trastornos relacionados al neurodesarrollo propiamente dicho como el autismo, TDAH, otros, donde diferentes estudios han mostrado una mayor prevalencia en el sexo masculino atribuidos, por ejemplo, a factores genéticos (alteraciones del gen SHANK, frecuente en varones), bioquímicos (mayor concentración de testosterona en niños que niñas), entre otros⁽²⁹⁾; en entornos familiares poco favorables con probables antecedentes o casos de violencia psicológica, emocional, física, abandono, negligencia, los niños pueden presentar una menor resiliencia y tolerabilidad que las niñas, esto puede atribuirse a factores intrínsecos como la mayor maduración y a patrones de conducta social aprendidas por parte de las niñas en función del comportamiento de la figura materna, aspecto del que muchas veces carecen los niños al tener poca o inadecuada presencia paterna⁽³⁰⁾.

Hubo un mayor número de pacientes en edad pre-escolar, seguido de la edad escolar; esto podría explicarse debido a que la etapa pre-escolar es una etapa nueva para los niños y donde debe haber una adaptación dejando el entorno familiar y el hogar para tener que adaptarse a un nuevo ambiente social, posteriormente deberán adaptarse a un nuevo entorno en la etapa escolar con mayores dificultades cognitivas y retos sociales tanto con sus compañeros como con sus profesores⁽³¹⁾. Los conflictos, las nuevas experiencias y aprendizajes sensoriales, lingüísticos, matemáticos, físicos, etc., están presentes en ambas etapas y pueden ser afectados por un entorno familiar difícil.

Conclusión

En conclusión, los niños en edad pre-escolar acuden con mayor frecuencia que las niñas a terapia por problemas relacionados con habilidades sociales inadecuadas” en un policlínico de terapia física y rehabilitación.

Contribución de los autores

1. Concibió la idea del manuscrito: Alberto Guevara y Marisol Mendoza
2. Realizó los análisis del estudio: Alberto Guevara y Marisol Mendoza
3. Escribió el primer borrador del artículo: Alberto Guevara
4. Metodología: Alberto Guevara
5. Recolección de datos: Alberto Guevara
6. Realizó la edición crítica del artículo: Marisol Mendoza
7. Aceptó el contenido final del artículo: Marisol Mendoza
8. Aprobó versión para publicación: Alberto Guevara y Marisol Mendoza

Referencias bibliográficas

1. Flores Mamani E, Garcia Tejada ML, Calsina Ponce WC, Yapuchura Sayco A. Las habilidades sociales y la comunicación interpersonal de los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno. *Comuni@cción* [Internet]. 2016 [citado el 18 de julio de 2022];7(2):05–14. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682016000200001
2. Esteves Villanueva AR, Paredes Mamani RP, Calcina Condori CR, Yapuchura Saico CR. Habilidades Sociales en Adolescentes y Funcionalidad Familiar. *Comuni@cción* [Internet]. 2020 [citado el 18 de julio de 2022];11(1):16–27. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682020000100016
3. Maleki M, Mardani A, Mitra Chehrzad M, Dianatinasab M, Vaismoradi M. Habilidades sociales en niños en el hogar y en preescolar. *Behav Sci (Basilea)* [Internet]. 2019 [citado 18 de julio de 2022];9(7):74. doi: 10.3390/bs9070074
4. Gavrillets S, Richerson PJ. Collective action and the evolution of social norm internalization. *Proc Natl Acad Sci*

- USA [Internet]. 2017;114(23):6068–73. doi: 10.1073/pnas.1703857114
5. Morales C, García P, Fernández R. Interpersonal relationships in early childhood. En: Levine DMP, editor. *Interpersonal Relationships [Working Title]*. Londres, Inglaterra: IntechOpen; 2020. doi: 10.5772/intechopen.94859
 6. Bate J, Tsakas A. Facilitative interpersonal skills are relevant in child therapy too, so why don't we measure them? *Res Psychother Psychopathol Process Outcome* [Internet]. 2022 [citado 18 de julio de 2022];25(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35532023/>
 7. Scharfstein LA, Beidel DC, Sims VK, Rendon Finnell L. Social skills deficits and vocal characteristics of children with social phobia or Asperger's disorder: a comparative study. *J Abnorm Child Psychol* [Internet]. 2011 [citado 18 de julio de 2022];39(6):865–75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21399935/>
 8. Larose M-P, Ouellet-Morin I, Vergunst F, Vitaro F, Girard A, E Tremblay R, et al. Examining the impact of a social skills training program on preschoolers' social behaviors: a cluster-randomized controlled trial in child care centers. *BMC Psychol* [Internet]. 2020;8(1):39. doi: 10.1186/s40359-020-00408-2
 9. Arslan E, Durmuşoğlu-Saltalı N, Yilmaz H. Social skills and emotional and behavioral traits of preschool children. *Soc Behav Pers* [Internet]. 2011 [citado 18 de julio de 2022];39(9):1281–7. Disponible en: <https://www.sbp-journal.com/index.php/sbp/article/view/2213>
 10. Sengsavang S, Willemsen K, Krettenauer T. Why be moral? Children's explicit motives for prosocial-moral action. *Front Psychol* [Internet]. 2015;6:552. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00552
 11. CIE-10 código Z73.4 [Internet]. *Icdcode.info*. 2020 [citado 18 de julio de 2022]. Disponible en: <https://icdcode.info/espanol/cie-10/codigo-z73.4.html>
 12. Segrin C. Indirect effects of social skills on health through stress and loneliness. *Health Commun* [Internet]. 2019 [citado 18 de julio de 2022];34(1):118–24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29053380/>
 13. Julian MM, McCall RB. Social skills in children adopted from socially-emotionally depriving institutions. *Adopt Q* [Internet]. 2016 [citado 18 de julio de 2022];19(1):44–62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27087772/>
 14. Rettew DC, Stanger C, McKee L, Doyle A, Hudziak JJ. Interactions between child and parent temperament and child behavior problems. *Compr Psychiatry* [Internet]. 2006 [citado 18 de julio de 2022];47(5):412–20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16905406/>
 15. Giraldo Y, Chaves L. Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) y dificultades en lenguaje pragmático. *Rev Psicol Univ Antioq* [Internet]. 2014 [citado 18 de julio de 2022];6(1):25–40. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2145-48922014000100004
 16. Maleki M, Chehrzad MM, Kazemnezhad Leyli E, Mardani A, Vaismoradi M. Social skills in preschool children from teachers' perspectives. *Children (Basel)* [Internet]. 2019 [citado 18 de julio de 2022];6(5):64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31052411/>
 17. Lee J-K, Marshall AD, Feinberg ME. Parent-to-child aggression, intimate partner aggression, conflict resolution, and children's social-emotional competence in early childhood. *Fam Process* [Internet]. 2022 [citado 18 de julio de 2022];61(2):823–40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34355392/>
 18. Jara FE. Educación en el Perú: ¿Cuál es la situación de la Educación Básica Regular? [Internet]. *Chiqua News*. 2020 [citado 18 de julio de 2022]. Disponible en: <https://medialab.unmsm.edu.pe/chiquanews/educacion-en-el-peru-cual-es-la-situacion-de-la-educacion-basica-regular/>
 19. Gamboa Rodríguez JA, Medina Vásquez NY. *Maltrato infantil [tesis para optar el grado de bachiller en psicología]*. Cajamarca: Facultad de psicología, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrel; 2021. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1577>
 20. Zeladita J, Montes I, Moran G, et al. Factors associated with attitudes towards violence in schoolchildren from marginal urban areas of Metropolitan Lima, 2019. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2020 [citado 18 de julio de 2022];37(4):627–35. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342020000400627
 21. Mayor S, Salazar CA. La violencia intrafamiliar. Un problema de salud actual. *Gac médica espiritana* [Internet]. 2019 [citado 18 de julio de 2022];21(1):96–105. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212019000100096
 22. Garmendia F. LA VIOLENCIA EN EL PERÚ 2015 VIOLENCE IN PERU 2015. *An Fac Med (Lima Peru : 1990)* [Internet]. 2016 [citado 18 de julio de 2022];77(2):153. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000200010
 23. Wagner E, PsyD, LP. The importance of playing during child therapy – [Internet]. *ELEOS Psychology Center*. 2017 [citado 18 de julio de 2022]. Disponible en: <https://eleospsychologycentermn.com/importance-playing-child-therapy/>
 24. *Maltrato infantil – Observatorio Nacional de la Violencia contra las Mujeres y los Integrantes del Grupo Familiar* [Internet]. *Observatorioviolencia.pe*. 2018 [citado 18 de julio de 2022]. Disponible en: <https://observatorioviolencia.pe/tag/maltrato-infantil/>
 25. Ramírez P, Patiño V, Gamboa-Vásquez E. La educación temprana para niños y niñas desde nacimiento a los 3 años: Tres perspectivas de análisis. *Rev Electrón Educ* [Internet]. 2014 [citado 18 de julio de 2022];18(3):67–90. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582014000300005

26. Medina P, Caro I, Muñoz P, Leyva J, Moreno J, Vega S. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2015 [citado 19 de julio de 2022];32(3):565. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300022
27. Alarcón O T. Neurodesarrollo en los primeros 1.000 días de vida. Rol de los pediatras. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2019 [citado 19 de julio de 2022];90(1):11–6. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062019005000214&script=sci_arttext
28. Bergland C. Scientists identify why girls often mature faster than boys. *Psychology Today* [Internet]. 2014 [citado 19 de julio de 2022]; Disponible en: <https://www.psychologytoday.com/intl/blog/the-athletes-way/201312/scientists-identify-why-girls-often-mature-faster-boys>
29. De Giambattista C, Ventura P, Trerotoli P, Margari F, Margari L. Sex differences in autism Spectrum Disorder: Focus on high functioning children and adolescents. *Front Psychiatry* [Internet]. 2021;12:539835. doi:10.3389/fpsy.2021.539835
30. Cabrera NJ, Fagan J, Wight V, Schadler C. Influence of mother, father, and child risk on parenting and children's cognitive and social behaviors: Influence of mother, father, and child risk. *Child Dev* [Internet]. 2011 [citado 19 de julio de 2022];82(6):1985–2005. doi: 10.1111/j.1467-8624.2011.01667.x
31. Yu Y, Wang T, Liang J, Yang C, Wang H, Zhao X, et al. Behavioural problems amongst pre-school children in Chongqing, China: Current situation and influencing factors. *Risk Manag Healthc Policy* [Internet]. 2020 [citado 19 de julio de 2022];13:1149–60. Disponible en: <https://www.dovepress.com/behavioural-problems-amongst-pre-school-children-in-chongqing-china-cu-peer-reviewed-fulltext-article-RMHP>

ARTÍCULO ORIGINAL**Estudio sobre asociación entre colesterol, triglicéridos y glucosa en pacientes asintomáticos que acuden a consulta médica en un centro de salud privado en Villa El Salvador, Lima, Perú. 2021*****Study on the association between cholesterol, triglycerides and glucose in asymptomatic patients who attend a medical consultation at a private health center in Villa El Salvador, Lima, Peru. 2021*****Alberto Guevara-Tirado¹, Joseph J. Sanchez-Gavidia²**¹Universidad privada Norbert Wiener, Facultad de obstetricia, departamento de postgrado, Lima, Perú.²Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana, Centro de Investigación en Salud Pública CISAP, Lima, Perú.**Resumen**

Objetivo. Determinar si existe correlación entre los niveles de glucosa basal con los niveles de colesterol y triglicéridos en pacientes asintomáticos o con molestias inespecíficas que acuden a consulta para evaluaciones de rutina. **Materiales y métodos.** Estudio transversal analítico correlacional. Las variables fueron los niveles de colesterol, triglicéridos y glucosa. Se recabo información de 637 pacientes mayores de 18 años en un policlínico del distrito de Villa el Salvador desde enero hasta julio del año 2021, en el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 21, para el estudio de correlación se usó el coeficiente de Spearman con un nivel de significancia de 0,01. **Resultados.** Solo el 50,60% y 50,90% de pacientes tuvieron niveles normales de colesterol y triglicéridos, respectivamente. El 15,90% de pacientes presenta pre-diabetes y el 15,10% tiene diabetes mellitus. Asimismo, se encontró una asociación baja y positiva entre glucosa y colesterol (0,145) y entre glucosa y triglicéridos (0,255) así como una correlación moderada y positiva entre colesterol y triglicéridos (0,405). **Conclusión.** Existe un bajo grado de asociación entre las variables estudiadas por lo que no es posible determinar los valores de colesterol y triglicéridos en base a glucosa y viceversa, esto se puede atribuir a que los niveles de glucosa y colesterol están regulados por factores fisiológicos y genéticas distantes.

Palabras clave: glucemia, colesterol, triglicéridos, correlación de datos (Fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Objective. To determine if there is a correlation between basal glucose levels and cholesterol and triglyceride levels in asymptomatic patients or with non-specific complaints who attend a consultation for routine evaluations. **Materials and methods.** Correlational analytical cross-sectional study. The variables were cholesterol, triglyceride and glucose levels. Information was collected from 637 patients over 18 years of age in a polyclinic in the district of Villa el Salvador from January to July of the year 2021, in the statistical analysis the SPSS 21 program was used, for the correlation study the Spearman coefficient was used with a significance level of 0.01. **Results.** Only 50.60% and 50.90% of patients had normal cholesterol and triglyceride levels, respectively. 15.90% of patients have pre-diabetes and 15.10% have diabetes mellitus. Likewise, a low and positive association was found between glucose and cholesterol (0.145) and between glucose and triglycerides (0.255), as well as a moderate and positive correlation between cholesterol and triglycerides (0.405). **Conclusion.** There is a low degree of association between the variables studied, so it is not possible to determine the values of cholesterol and triglycerides in base to glucose and vice versa, this can be attributed to glucose and cholesterol levels being regulated by distant physiological and genetic factors.

Keywords: blood glucose, cholesterol, triglycerides, correlation of data (Source: MeSH BIREME).

Citar como: Guevara-Tirado A, Sanchez-Gavidia JJ. Estudio sobre asociación entre colesterol, triglicéridos y glucosa en pacientes asintomáticos que acuden a consulta médica en un centro de salud privado en Villa El Salvador, Lima, Perú. 2021. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2022; 6(4): 199-204.
<https://doi.org/10.35839/repis.6.4.1425>

Correspondencia a: Alberto Guevara;
Correo:
albertoguevara1986@gmail.com

Orcid: Guevara-Tirado A.:
<https://orcid.org/0000-0001-7536-7884>
Sanchez-Gavidia J.:
<https://orcid.org/0000-0001-8724-3694>

Conflicto de interés: Se declara no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento: Autofinanciado

Editor: Jarvis Raraz, UNHEVAL

Recibido: 25 de abril de 2022
Aprobado: 17 de octubre de 2022
En línea: 30 de octubre de 2022

Coyright: 2616-6097/©2022. 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

Actualmente, las enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, la depresión y las enfermedades cardiovasculares son parte de las principales causas de muerte tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo⁽¹⁾. Estas enfermedades están relacionadas al estilo de vida; una vida sedentaria, el consumo habitual de alcohol y tabaco, así como una dieta abundante en grasas y azúcares son los principales factores de riesgo para el desarrollo de estas enfermedades⁽²⁾.

La mayor parte (aproximadamente 80%) de muertes por enfermedades crónicas se dan en países de bajo y mediano nivel socioeconómico⁽³⁾ ya que sus poblaciones desarrollan alteraciones en el metabolismo y concentraciones de los carbohidratos y lípidos desde muchos años antes, padeciendo las complicaciones, traduciéndose en una mortalidad más temprana que en países desarrollados.

De las complicaciones por alteraciones en el metabolismo de carbohidratos y lípidos más conocidas tenemos a la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, de hecho, se estima que casi 400 millones de personas vivirá con diabetes para el año 2030⁽⁴⁾. Esto se atribuye tanto al aumento de la esperanza de vida como a los patrones inadecuados de dieta y estilo de vida.

Es importante la cuantificación de glucosa, colesterol y triglicéridos para reducir y prevenir la velocidad de progresión de estas enfermedades crónicas⁽⁵⁾. Son herramientas importantes para el diagnóstico y seguimiento de alteraciones metabólicas primarias y secundarias; la realización de estas y otras pruebas básicas (PSA, perfil hepático, perfil tiroideo, entre otros) ayuda en el diagnóstico y prevención de enfermedades coronarias, diabetes, osteoporosis y otras⁽⁶⁾, mejorando su pronóstico o haciéndolas más tratables desde etapas tempranas e intermedias.

La glucemia es la medida de la concentración sérica de glucosa, en ayunas, según parámetros de la asociación americana de diabetes (ADA), los niveles normales están entre 70 a 110 mg/dl⁽⁷⁾. Aproximadamente 3,7 gramos de azúcar simple se encuentran en la sangre de una persona que pesa 67 kilogramos; a su vez, la glucosa también se almacena en hepatocitos y músculo esquelético en forma de glucógeno⁽⁸⁾. Muchas hormonas regulan el metabolismo de la glucosa, las cuales son secretadas por los islotes pancreáticos, como la insulina, glucagón, adrenalina, esteroides⁽⁹⁾, siendo la insulina la única hormona anabólica, la cual disminuye el azúcar en sangre⁽¹⁰⁾.

Si los niveles de glicemia están altos, se desarrolla la hiperglicemia, la cual está asociada a enfermedades cardiovasculares, de los ojos, renales y cáncer⁽¹¹⁾. La causa más frecuente de hiperglicemia es la diabetes, otras causas menos frecuentes son medicamentos a base de esteroides como la prednisona, dexametasona, cortisona, hidro cortisona⁽¹²⁾.

El colesterol es un lípido encontrado en la membrana plasmática, tejidos y plasma sanguíneo de todos los animales⁽¹³⁾. Su producción es regulada por su concentración en el retículo endoplasmático celular. Es precursor de la vitamina D, hormonas sexuales, corticosteroides y sales biliares⁽¹⁴⁾. La hipercolesterolemia es la elevación de los niveles de colesterol en sangre, se puede atribuir a la dieta, factores genéticos o a trastornos endocrinos metabólicos (diabetes, hipotiroidismo)⁽¹⁵⁾. La persistencia de la hipercolesterolemia acelera la aterosclerosis, con el consiguiente aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares (accidente cerebrovascular, angina e infarto de miocardio, enfermedad vascular periférica)⁽¹⁶⁾.

Los triglicéridos son componentes importantes en la conformación de la grasa corporal en animales y plantas. Almacenan las calorías no usadas proporcionando energía⁽¹⁷⁾. La hipertrigliceridemia es una elevación por encima de los 160 mg/dl de triglicéridos en sangre⁽¹⁸⁾, no necesariamente asociada al incremento de colesterol. Tiene muchas causas las cuales se pueden dividir en primarias (hiperlipemia, quilomicronemia, disbetalipoproteinemias, etc) y secundarias (diabetes, obesidad, síndrome metabólico, hipotiroidismo, uso de corticosteroides, etc)⁽¹⁹⁾.

Una correlación se refiere al grado de relación, intensidad y sentido existente entre dos o más variables⁽²⁰⁾. Su propósito es saber cómo se puede comparar una variable conociendo el comportamiento de la otra variable relacionada. Por ello, el objetivo de la presente investigación fue determinar el grado de correlación entre los niveles de glucosa con el de colesterol y triglicéridos, esta investigación permitió determinar si es posible o no predecir los niveles de glucosa en base a los de colesterol y triglicéridos y viceversa.

Material y métodos

Diseño de estudio. Se realizó un estudio analítico correlacional y transversal.

Población de estudio. La población de estudio estuvo conformada por 1500 personas de un policlínico

parroquial ubicado en el distrito de Villa el Salvador, Lima, Perú desde enero a diciembre del año 2021. Los criterios de inclusión fueron todos los pacientes mayores de 18 años asintomáticos.

Muestra y muestreo. La muestra fue de 637 pacientes (321 hombres y 316 mujeres mayores de 18 años) que cumplían los requisitos para el estudio de una población total de 1500 personas, no hubo aleatorización, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia ya que se evaluó en función al orden de llegada de pacientes. Se excluyeron a aquellos pacientes con diagnóstico y tratamiento de enfermedades endocrino metabólicas (diabetes, hipo e hipertiroidismo), enfermedades cardiovasculares, o que estén tomando medicamentos que puedan afectar los niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos (corticosteroides, medicamentos hipoglucemiantes e hipolipemiantes)

Variables. Se consideró las variables colesterol, triglicéridos y glucosa como variables cuantitativas para el correspondiente análisis de correlación

Procedimientos. Se coordinó con la dirección del policlínico para la recopilación de datos por medio de historias clínicas derivadas de consultas particulares y de campañas medicas preventivo-promocionales de salud realizadas cada tercer jueves todos los meses desde enero a diciembre de 2021. Se reunió la información concerniente al estudio y se colocó en una base de datos anónima en Excel 2016 para, una vez culminado el periodo de tiempo planteado como meta de recolección, colocar dicha información en el software estadístico para realizar el análisis y procesamiento de datos.

Análisis estadístico. Se usó SPSS statistics 21 para el procesamiento e incorporación a la matriz. Para el análisis estadístico analítico se utilizó estadística bivariada correlacional, para ello, es empleó la correlación entre variables numéricas mediante el test de Pearson, previa evaluación de la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la cual evidenció una no distribución normal. Se consideró como punto de corte en decisión de significancia estadística el valor alfa igual a 0.05 e intervalo de confianza de 95%.

Aspectos éticos. Durante todo el proceso de recolección y procesamiento de los datos se mantuvo la confidencialidad de los participantes que fueron codificados para mayor seguridad. Asimismo, se contó con la autorización de la autoridad del establecimiento de salud para el uso de las historias clínicas revisadas y consultas realizadas con número de registro CMD2022-10.

Resultados

Se encontró que solo la mitad del total de pacientes estudiados tuvieron niveles normales de colesterol (50.60%) mientras que aproximadamente la cuarta parte de pacientes tuvieron niveles de colesterol altos (24.10%) (tabla 1).

Tabla 1. Niveles de colesterol en pacientes asintomáticos o con molestias inespecíficas que acuden a consulta médica en un centro de salud privado en Villa el Salvador, Lima, Perú, 2021

Colesterol	Frecuencia	Porcentaje
Normal (<200 mg/dl)	322	50.6
Normal alto (201-240 mg/dl)	161	25.3
Alto (>240 mg/dl)	154	24.1
Total	636	100

Se pudo observar que los niveles de triglicéridos normales alcanzan solo a casi a la mitad de los pacientes estudiados (50.90%) y que un alto porcentaje de pacientes tiene niveles de triglicéridos altos (27.50%) (tabla 2).

Tabla 2. Estadísticas del puntaje por subescala

Triglicérido	Frecuencia	Porcentaje
Normal (<160 mg/dl)	324	50.9
Limite (160-200)	137	21.6
Alto (>200)	175	27.5
Total	636	100.0

Se encontró que, de los 637 pacientes evaluados, aproximadamente el 30% presenta algún tipo de disfunción metabólica de la glicemia como prediabetes (15.90%) y diabetes (15.10%) (tabla 3).

Tabla 3. Niveles de glucosa en pacientes asintomáticos o con molestias inespecíficas que acuden a consulta médica en un centro de salud privado en Villa el Salvador, Lima, Perú, 2021

Niveles de glucosa		Frecuencia	Porcentaje
Normal	(70-100 mg/dl)	439	69
Pre-diabetes	(101-125 mg/dl)	101	15.9
Diabetes	(>126 mg/dl)	96	15.1
Total		636	100

Respecto al análisis de correlación, se obtuvo como resultados una correlación baja y positiva entre glucosa con colesterol y triglicéridos, así como una relación moderada y positiva entre colesterol y triglicéridos (tabla 4).

Tabla 4. Correlación entre Colesterol, triglicéridos y glucosa en pacientes asintomáticos o con molestias inespecíficas que acuden a consulta médica en un centro de salud privado en Villa el Salvador, Lima, Perú, 2021

Variables		Glucosa	Colesterol	Triglicéridos
Glucosa	Coefficiente de correlación	1,000	0,146**	0,255**
	Sig. (bilateral)	NA	0,000	0,000
Colesterol	Coefficiente de correlación	0,146**	1,000	0,405**
	Sig. (bilateral)	0,000	NA	0,000
Triglicéridos	Coefficiente de correlación	0,255**	0,405**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	NA

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). NA: no aplica

Discusión

En la presente investigación se observó una correlación baja y positiva entre glucosa y colesterol (0,146) y entre glucosa y triglicéridos (0,255) así como una relación moderada y positiva entre colesterol y triglicéridos (0,405), resultado similar al obtenido por Acoache (2021) quien en un estudio sobre correlación entre glucosa y colesterol en adultos mayores que asistieron a un hospital en Ica, encontró una correlación positiva y baja entre los niveles de glucosa y colesterol, no siendo posible la predicción de glucemia elevada en función de los niveles de colesterol en adultos mayores, por lo que sugirió que todos los pacientes de este grupo etario con niveles normal, pre diabéticos y diabéticos deben realizar exámenes periódicos de glucosa y colesterol con la finalidad de prevenir o aminorar el impacto de las enfermedades crónicas subyacentes⁽²¹⁾. También con Quijano (2011) quien en una investigación con 232 pacientes entre 25 a 65 años de edad que acudieron a evaluaciones preventivas en un centro médico de la ciudad de Trujillo, Lima, Perú, cuyo objetivo fue evaluar la correlación entre los niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos en pacientes adultos que acudieron a un centro de investigación, encontró una correlación baja y positiva entre glucosa basal con colesterol y triglicéridos pero una correlación moderada y positiva entre colesterol y triglicéridos, por lo que concluyó que era posible determinar en varios casos, los niveles de colesterol en base a los niveles de triglicéridos y viceversa pero no es posible determinar o predecir los niveles de colesterol y triglicéridos en base a los niveles de glucosa basal⁽²²⁾. Vishinov (2020) en un estudio de correlación entre colesterol y glucosa entre hombres y mujeres sanos y en diabéticos donde también evaluó sus capacidades regulatorias en estos últimos, no encontró correlaciones estadísticamente significativas entre estas variables, siendo bajas en ambos sexos, pero en diferente magnitud por lo que el análisis predictivo debería ser basado en función del sexo del paciente⁽²³⁾. Esta baja relación entre glucosa con colesterol y triglicéridos se pueden explicar debido a que existe una distancia en los mecanismos fisiológicos, bioquímicos y genéticos que regulan estos elementos ya que, si bien en el contexto de necesidades metabólicas urgentes, los subcomponentes de la glucosa en la vía metabólica del piruvato y acetilcoenzima A, son utilizados en la formación de ácidos grasos, y asimismo, los ácidos grasos pueden ser utilizados para la formación de glucosa por la vía de neoglucogénesis, estos procesos suceden en contexto de trastornos del metabolismo de la glucosa así como en situaciones de mayor o menor demanda de lípidos y azúcares, respectivamente, siendo poco frecuente en adultos asintomáticos como en el caso del presente estudio. Asimismo, la correlación moderada y positiva entre colesterol y triglicéridos refleja una mayor proximidad entre estas variables, sin embargo, esta correlación no es lo suficientemente alta como para ser utilizada como posible elemento predictor entre ambas variables; se ha observado en la práctica clínica cotidiana que no todos los pacientes con colesterol alto tienen triglicéridos elevados al mismo tiempo, y viceversa por lo que no sería recomendable usar como criterio aislado de posible hipercolesterolemia en función del hallazgo de hipertrigliceridemia, y viceversa.

Entre las limitaciones del estudio está la falta de aleatorización ya que el muestreo fue no aleatorio y por conveniencia, el tamaño de la muestra y la posibilidad de no haber realizado un tamizaje 100% certero debido a que puede haber pacientes que pudieron no haber declarado, de forma accidental o deliberada, alguna enfermedad del criterio de exclusión, asimismo es posible que también padezcan alguna enfermedad genética que los pueda predisponer a la elevación crónica de estos elementos (Hiperliproteinemias, quilomicronemias, dislipidemias familiares, etc) y de las cuales el paciente no este enterado ya que no pudiera haber manifestado sintomatología clínicamente importante en el último año hasta el momento del desarrollo de esta investigación.

Conclusiones

Existe una correlación baja entre los niveles de glucosa basal con colesterol y triglicéridos y una correlación moderada entre colesterol y triglicéridos en pacientes adultos asintomáticos o con molestias inespecíficas que acuden a consulta médica en un centro de salud privado. A pesar de que las correlaciones han sido bajas, hay que tener en cuenta los factores en común que puedan predisponer a la elevación de glucosa, colesterol y triglicéridos (sedentarismo, consumo excesivo de alcohol, dieta rica en grasas y azúcares, etc) y tomar las medidas higiénico - dietéticas correspondientes.

Contribución de los autores

AGT, realizo la conceptualización, redacción, investigación, análisis, metodología y edición del artículo.
JJS, participo en la revisión crítica y corrección metodológica.

Referencias bibliográficas

1. Park JH, Moon JH, Kim HJ, Kong MH, Oh YH. Sedentary lifestyle: Overview of updated evidence of potential health risks. Korean J Fam Med [Internet]. 2020;41(6):365–73. doi: 10.4082/kjfm.20.0165
2. Sánchez Martínez B, Vega Falcón V, Gómez Martínez N, Vilema Vizuete GE. Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores. Universidad y Sociedad [Internet]. 2020 [citado el 13 de febrero de 2022];12(4):156–64. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000400156
3. Villacorta Santamato J, Hilario Huapaya N, Inolopú Cucche J, Terrel Gutierrez L, Labán Hajar R, Del Aguila J, et al. Factores asociados a complicaciones crónicas de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de un hospital general del Seguro Social de Salud del Perú. An Fac Med (Lima Perú: 1990) [Internet]. 2020 [citado el 13 de febrero de 2022];81(3):308–15. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300308
4. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Estimaciones de prevalencia de diabetes mundial y regional para 2019 y proyecciones para 2030 y 2045: Resultados del Atlas de Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes, 9.ª edición. Diabetes Res Clin Pract. 2019;157(107843):107843. doi:10.1016/j.diabres.2019.107843
5. Domínguez Navarrete N, Rojas Guerrero C, Chambers Medina C. Estudio comparativo de marcadores bioquímicos de salud, en dos grupos etarios de docentes universitarios, 2017. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2019 [citado el 13 de febrero de 2022];19(2):27–33. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312019000200003&script=sci_arttext
6. Rodríguez de Cossío A, Rodríguez Sánchez R. Pruebas de laboratorio en Atención Primaria (I). Semergen [Internet]. 2011 [citado el 13 de febrero de 2022];37(1):15–21. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-pruebas-laboratorio-atencion-primaria-i-S1138359310003667>
7. Luna López V, López Medina JA, Vázquez Gutiérrez M, Fernández Soto ML. Hidratos de carbono: papel actual en la diabetes mellitus y la enfermedad metabólica. Nutr Hosp [Internet]. 2014 [citado el 13 de febrero de 2022];30(5):1020–31. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014001200005
8. Jesús A, Mata-Ordoñez F, Grimaldi-Puyana M, Jesús Sánchez-Oliver A. Reposición del Glucógeno Muscular en la Recuperación del Deportista Reposición del glucógeno muscular en la recuperación del deportista [Internet]. Digitum.um.es. 2019 [citado el 13 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/67581/1/Mata.pdf>
9. Carvallo P, Carvallo E, Barbosa-Da-Silva S, Carlos J, Mandarim-De-Lacerda A, Alfonso Hernández J, et al. Efectos Metabólicos del Consumo Excesivo de Fructosa Añadida Metabolic Effects of Excessive Fructose Consumption Added [Internet]. Conicyt.cl. [citado el 13 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v37n3/0717-9502-ijmorphol-37-03-01058.pdf>
10. Blanco Naranjo EG, Chavarría Campos GF, Garita Fallas YM. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: Beneficios en el manejo crónico. Rev Médica Sinerg [Internet]. 2021 [citado el 13 de febrero de 2022];6(2):e639. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/639>
11. Abudawood M. Diabetes and cancer: A comprehensive review. J Res Med Sci [Internet]. 2019 [citado 10 de octubre de 2022];24(1):94. Disponible en: <https://www.jmsjournal.net/article.asp?issn=1735->

- 1995;year=2019;volume=24;issue=1;spage=94;epage=94;aui=Abudawood
12. Urquiza Ayala G, Arteaga Coariti R. Diabetes e hiperglicemia inducida por corticoides. *Rev médica - Col Méd Paz* [Internet]. 2017 [citado el 13 de febrero de 2022];23(1):60–8. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582017000100011
 13. Maldonado Saavedra O, Ramírez Sánchez I, García Sánchez JR, Ceballos Reyes GM, Méndez Bolaina E. Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas. *Rev mex cienc farm* [Internet]. 2012 [citado el 13 de febrero de 2022];43(2):7–22. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-01952012000200002
 14. IIDENUT. Clasificación actualizada de los lípidos [Internet]. IIDENUT. 2018 [citado el 13 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.iidenut.org/instituto/2018/10/16/clasificacion-actualizada-de-los-lipidos/>
 15. Sonia D, González Benítez N. Hipertrigliceridemia: clasificación, riesgo cardiovascular y conducta terapéutica Hipertrigliceridemia: clasificación, riesgo cardiovascular y conducta terapéutica [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 13 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2020/ccm202q.pdf>
 16. Chang Calderín O, Figueredo Villa K, Murillo Pulgar TJ. Hipercolesterolemia en el adulto mayor. *Rev cuba med gen integral* [Internet]. 2020 [citado el 13 de febrero de 2022];36(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000300011
 17. Storino Farina MA, Ángel M, Zambrano C. El papel de los triglicéridos en la aterosclerosis y su relación con la resistencia a la insulina; una ruta [Internet]. Scielo.org. 2018 [citado el 14 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://ve.scielo.org/pdf/rvdm/v11n3/art03.pdf>
 18. Diéguez Martínez M, Miguel Soca P, Rodríguez Hernández R, López Báster J, Ponce de León D, Reyna Carralero J. Prevalencia de hipertrigliceridemia y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas. Holguín, 2014-2015. *Medisur* [Internet]. 2018 [citado el 14 de febrero de 2022];16(1):35–46. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000100007
 19. Molina-de Salazar DI, Villar-Moya R, Villar-Henríquez M, Murillo-Aranguren MC. Hipertrigliceridemia grave y síndrome de quilomiconemia familiar: una revisión de la literatura reciente. *Rev colomb cardiol* [Internet]. 2021 [citado el 14 de febrero de 2022];28(3):274–83. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332021000300274
 20. Jure B. C, Sapiain P. L, González FS Hipertrigliceridemia severa refractaria a tratamiento médico y pancreatitis aguda: uso recurrente de plasmaféresis crónica ambulatoria en el Hospital San Pablo de Coquimbo. Informe de un caso. *Rev Med Chil* [Internet]. 2020 [citado el 14 de febrero de 2022];148(9):1362–7. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000901362&lang=pt
 21. Acuache Encalada JB. Correlación de glucosa y colesterol en adultos mayores atendidos en consulta externa del hospital Felix Torrealba Gutiérrez [Tesis para optar el título de Químico farmacéutico]. Ica: Facultad de farmacia, Universidad San Luis Gonzaga; 2019 [citado el 14 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/3407/Correlaci%C3%B3n%20de%20Glucosa%20y%20Colesterol%20en%20Pacientes%20Adultos%20Mayores%2c%20Atendidos%20en%20Consulta%20Externa%20del%20Hospital.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 22. Quijano Jara A. Correlaciones de glucosa-colesterol y colesterol-triglicéridos en pacientes que acudieron al centro de análisis e investigación ESCALABS E.I.R.L [tesis para optar el título de químico farmacéutico]. Trujillo: Facultad de farmacia, Universidad nacional de Trujillo; 2011 [citado el 14 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2341/Quijano%20Jara%2c%20Adimari%20Elisa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 23. Vishinov I. Correlating the cholesterol levels to glucose for men and women [Internet]. Researchgate.net. 2020 [citado el 14 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/341653979_Correlating_the_Cholesterol_Levels_to_Glucose_for_Men_and_Women

ARTÍCULO DE REVISIÓN**Vacunación del adulto en atención primaria: durante y después de pandemia*****Adults vaccination in primary care: amid and beyond the pandemic*****Mariana Blanco-Betancur¹, Jose F. Díez-Concha², Maria F. García-Trochez³, Liliana P. Zambrano-Pabón⁴, Viviana M. Rivera-Eraso⁴, Jorge A. Sánchez-Duque^{5,6}**¹Grupo de investigación Epidemiología, Salud y Violencia. Departamento de Medicina Comunitaria, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Risaralda, Colombia.²Departamento de Medicina Familiar, Facultad de Salud, Universidad del Valle. Cali, Valle del Cauca, Colombia.³Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Universidad del Cauca. Santander de Quilichao, Cauca, Colombia.⁴Grupo de Investigación Salud, Familia y Sociedad. Programa de Medicina Familiar, Departamento de Medicina Social y Salud Familiar, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. Popayán, Cauca, Colombia.⁵Grupo de Investigación GeriaUNAL - Griego. Programa de Geriatria, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.⁶Capítulo eje cafetero, Asociación Colombiana de Infectología (ACIN). Bogotá, Colombia.**Resumen**

La inmunización es uno de los avances más importantes de la medicina, logrando la protección contra numerosos microorganismos que han puesto en riesgo la salud de la población durante siglos y siendo en la actualidad una de las principales estrategias de prevención en salud; recientemente con la aparición del COVID-19 se ha marcado un antes y un después, pues a partir de la pandemia la vacunación recobró visibilidad e importancia, sin embargo, a pesar de la evidencia disponible, existe una limitada divulgación y promoción de la vacunación en el adulto, situación que genera una baja cobertura en esta población. El contexto global actual configura un llamado urgente a fortalecer la implementación de planes y estrategias de vacunación no sólo en la población pediátrica, sino también en la población adulta, por lo que el objetivo de esta revisión narrativa es sintetizar las recomendaciones actuales de vacunación en la población adulta de Colombia y América Latina con un enfoque en atención primaria en la población adulta. Para esto, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Science direct, Redalyc, Scielo y Google académico; Incluyendo estudios relacionados con la vacunación en el adulto en Colombia y América Latina, los cuales permiten plantear estrategias sistematizadas de vacunación en atención primaria.

Palabras clave: vacunación, inmunización, adulto, enfermedades infecciosas, Covid-19, atención primaria. (Fuente: DeCS BIREME)

Abstract

Immunization is one of the most important advances in medicine, achieving protection against numerous microorganisms that have put the health of the population at risk for centuries and is currently one of the main health prevention strategies; Recently, with the appearance of COVID-19, a before and after has been marked, since vaccination has regained visibility and importance after the pandemic. However, despite the available evidence, there is limited dissemination and promotion of vaccination in the adult, a situation that generates low coverage in this population. The current global context sets an urgent call to strengthen the implementation of vaccination plans and strategies not only in the pediatric population, but also in the adult population, so the objective of this narrative review is to synthesize the current recommendations for vaccination in the population. from Colombia and Latin America with a focus on primary care in the adult population. For this, a bibliographic search was carried out in the PubMed, Science direct, Redalyc, Scielo and academic Google databases; Including studies related to vaccination in adults in Colombia and Latin America, which allow to propose systematized vaccination strategies in primary care.

Keywords: vaccination, immunization, adult, infectious diseases, Covid-19, primary care. (Source: MeSH BIREME)

Citar como: 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. [Internet]; 2022; 6(4): 205-213.
<https://doi.org/10.35839/repis.6.4.1546>

Correspondencia a: Jorge A. Sánchez-Duque; Correo: jorandsanchez@utp.edu.co

Orcid: Blanco-Betancur M.: <https://orcid.org/0000-0002-0666-8701>
Díez-Concha J.F.: <https://orcid.org/0000-0003-2004-189X>
García-Trochez M.F.: <https://orcid.org/0000-0001-5775-5728>
Zambrano-Pabón L.P.: <https://orcid.org/0000-0001-7042-2645>
Rivera-Eraso V.M.: <https://orcid.org/0000-0002-3007-1681>
Sánchez-Duque J.A.: <https://orcid.org/0000-0002-8913-7729>

Conflicto de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado

Editor: Jarvis Raraz, UNHEVAL

Recibido: 19 de setiembre de 2022

Aprobado: 27 de octubre de 2022

En línea: 30 de octubre de 2022

Coyright: 2616-6097/©2022. 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 mundo ha estado expuesto a enfermedades infecto contagiosas a lo largo de la historia, dejando secuelas incalculables en términos de morbilidad y mortalidad⁽¹⁻³⁾. Muchos han sido los avances que han generado un aumento de la esperanza de vida, de los cuales, uno de los más importantes ha sido la implementación de la vacunación⁽⁴⁾.

Paradójicamente, nos encontramos frente al reto de lograr la implementación sistemática de los planes de inmunización disponibles en la actualidad⁽⁵⁾. Problemática que se ha generado debido a la falta de información por parte de los pacientes y del personal de la salud acerca de la importancia de la vacunación en el adulto, y que con la llegada del Covid-19 se crea un interrogante concerniente a la inmunización en prevención primaria en el adulto mayor, con el resultado de una baja cobertura de los mismos, por lo tanto debe realizarse una actualización de los esquemas de vacunación, que incluya la información necesaria y completa que permita la correcta implementación y reproducibilidad en los servicios de salud en Colombia y América Latina^(1,3).

Materiales y métodos

Este informe de revisión literaria, se realizó bajo parámetros estándares.

Criterios de elegibilidad. En esta revisión de literatura de tipo narrativa, se incluyeron: a) estudios transversales; b) estudios de efectos de la vacunación; c) revisiones sistemáticas y no sistemáticas; d) guías de práctica clínica; disponibles en idioma inglés y español. Se excluyeron: a) cartas al editor; b) libros; c) ensayos clínicos; d) estudios sin datos confiables; e) fuentes duplicadas.

Estrategia de búsqueda. Se desarrolló una búsqueda bibliográfica utilizando las bases de datos Science direct, Redalyc, Scielo y Google académico con una estrategia de búsqueda diseñada para obtener resultados relacionados con la metodología de elaboración de una revisión de la literatura. La búsqueda fue realizada hasta el 01 de noviembre de 2022. Se usaron términos de búsqueda “Vacunación”, “Vacunación en el adulto”, “Covid-19”. Teniendo en cuenta la amplitud del tema y la gran variedad de publicaciones, se incluyeron artículos publicados durante los últimos 15 años (2007 - 2022). Se incluyeron 20 artículos que abordaban en sus contenidos la información en Colombia y América Latina relacionado con la vacunación en Colombia, vacunación en el adulto y vacunación contra el Covid-19, dando prioridad a artículos recientes, relevantes y con mayor puntuación de cumplimiento (Figura 1). La revisión fue realizada por los autores. Se recuperaron los documentos en texto completo para verificar su elegibilidad.

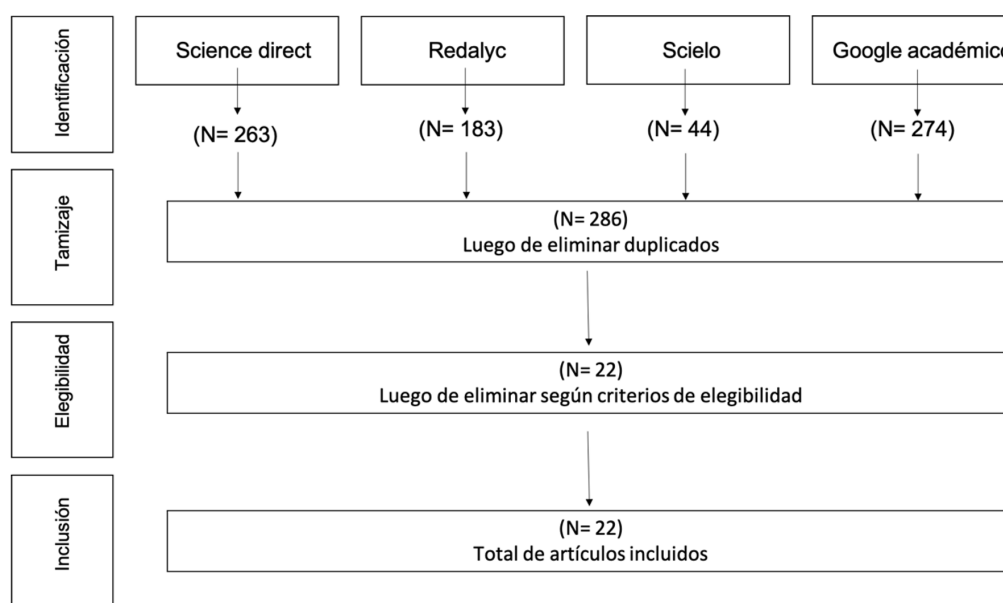


Figura 1. Flujograma de selección de artículos

Evaluación de la calidad de estudio. Cada manuscrito fue evaluado de forma independiente según el diseño de cada estudio siguiendo las recomendaciones de la herramienta de la calidad del estudio de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos. (<https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>). Cada herramienta contiene criterios que evalúan la validez interna y el riesgo de sesgo, por lo cual se proporcionó una calificación general de cumplimiento para cada manuscrito utilizado, la cual debió ser superior a 50% para ser incluido. Los desacuerdos fueron discutidos hasta llegar a un consenso por parte de los

autores.

Síntesis de resultados. Los principales resultados fueron presentados en forma de tablas, en las cuales se resumen los esquemas de vacunación recomendados para la población adulta, durante y después de la pandemia de la COVID-19. Se realizó una síntesis narrativa de los datos recopilados, sin un análisis estadístico formal. La síntesis se centró en la construcción de una propuesta unificada y actualizada de esquema de vacunación para población adulta en Colombia, y América Latina.

Resultados

La vacunación o inmunización activa es una medida eficaz para inducir protección o inmunidad específica duradera, logrando prevenir progresión a formas graves del proceso infeccioso⁽³⁾. La mayoría de las vacunas tienen su origen en los propios agentes infecciosos, los cuales son modificados para suprimir su poder patógeno, manteniendo su capacidad inmunógena. Desde el punto de vista microbiológico, las vacunas se clasifican en virales y bacterianas. A su vez, cada una de ellas se subdivide en vivas atenuadas (replicativas) y muertas o inactivadas (no replicativas)^(1,4).

Las vacunas replicativas, administran un microorganismo atenuado, pero con capacidad de multiplicarse dentro del hospedero hasta que es detenido por la respuesta inmunitaria del receptor, originando una respuesta inmunológica celular y humoral semejante, aunque algo inferior a la producida por la infección natural (síntomas mínimos, sin capacidad de inducir enfermedad grave)^(1,4). Por esta razón, para la primera vacunación con vacunas vivas atenuadas suele ser suficiente una sola dosis⁽³⁾. Sin embargo, se debe tener en cuenta que, en ciertas circunstancias de inmunocompetencia alterada por parte del hospedero, su aplicación puede provocar enfermedad e incluso propagarse de persona en persona, por lo que deben aplicarse con precaución^(5,6).

Las vacunas no replicativas (muertas o inactivadas) suelen ser fracciones, subunidades o toxinas de microorganismos inactivados, incapaces de reproducirse, producir enfermedad o transmitirse, generan una respuesta inmunitaria en general sólo humoral, de menor intensidad y duración, por lo que suelen requerir dosis adicionales (refuerzo) para conseguir y mantener niveles de anticuerpos altos durante períodos prolongados^(1,2,4). De modo que, para tomar la decisión de vacunar a un paciente se debe evaluar los determinantes de inmunogenicidad de cada vacuna, composición, vía de administración, dosis e intervalo a cumplir⁽¹⁻⁶⁾. La clasificación de las vacunas según grupo se encuentra disponible en la (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación según grupo de vacunas bacterianas y virales disponibles para Colombia⁽¹⁻⁶⁾.

Bacterianas		Virales	
Replicativas o atenuadas	No replicativas	Replicativas o atenuadas	No replicativas
-BCG ^a (Célula entera)	-Haemophilus influenzae tipo B ^c (Conjugada)	-Polio oral ^a (Virus entero)	-Polio parenteral ^c (Virus entero)
-Fiebre tifoidea ^{b*} (Célula entera)	-Fiebre tifoidea ^{c*} (Célula entera)	-Influenza intranasal (Virus entero)	-Influenza parenteral ^c (Subunidad)
-Cólera ^{b*} (Célula entera)	-Tos ferina ^c (Célula entera)	-Sarampión ^d (Virus entero)	-Hepatitis A ^c (Virus entero)
	-Tos ferina acelular ^c (Subunidad)	-Rubéola ^d (Virus entero)	-Hepatitis B ^c (Subunidad)
	-Diférica ^c (Toxoide)	-Paperas ^d (Virus entero)	-Rabia ^{c*} (Virus entero)
	-Tetánica ^c (Toxoide)	-Varicela ^d (Virus entero)	-Virus del papiloma humano ^c (Subunidad)
	-Meningococo ^c (Conjugada o Polisacárida)	-Herpes zóster ^d (Virus entero)	
	-Neumococo ^c (Conjugada o Polisacárida)	-Fiebre amarilla ^d (Virus entero)	
		-Dengue ^{c*} (Virus entero)	

^a aplicación intradérmica

^b aplicación oral

^c aplicación intramuscular

^d aplicación subcutánea

*vacunas de uso no sistemático (brotes y casos independientes)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), dentro de los parámetros mínimos establecidos para la producción de una vacuna esta debe lograr un impacto en términos de protección de contagio, reducción de enfermedad severa y de transmisión del virus del 50% durante al menos 6 meses con la aplicación de 1 o 2 dosis, en ausencia de reacciones adversas graves como anafilaxia o amplificación dependiente de anticuerpos (ADE)^(5,6). Sin embargo, una vez disponible la vacuna, cada profesional de la salud debe revisar la presencia de indicaciones, precauciones o contraindicaciones de cada caso en particular, sin que esto genere una pérdida de oportunidad de vacunación⁽¹⁾.

A diferencia del calendario vacunal para la población pediátrica, la cobertura de vacunación en población adulta es muy baja debido a la escasa información sobre proceso de vacunación en adultos por parte de población general y de la salud^(1,3). Adicionalmente, el calendario de vacunación debe considerar riesgos asociados en función de estilo de vida (viajes), exposición profesional (ocupación) y alteraciones médicas (comorbilidades, especialmente si hay inmunocompetencia alterada)^(4,5). Por esta razón, los programas de inmunización suelen discriminar dos calendarios con estrategias de vacunación diferenciales⁽³⁻⁵⁾. En primer lugar, los programas sistemáticos de vacunación, basados en la edad de la población; el segundo, un programa de inmunización no sistemático basado en indicaciones dirigidas a grupos de personas con condiciones y factores de riesgo específicos de cada individuo⁽¹⁻⁶⁾.

El calendario de vacunación es una herramienta dinámica de salud pública, no sólo para población pediátrica, sino también para el adulto, razón por la cual numerosas propuestas internacionales han sugerido unificar calendario de vacunación en uno que incluya a la población en cada etapa de su ciclo vital individual, es decir, desde una perspectiva de curso de vida^(1,4,5). Para el caso de Colombia^(6,7), el plan de inmunización del adolescente y adulto se encuentra disponible en la (Tabla 2).

Tabla 2. Vacunación en el Adolescente y Adulto Colombiano^(6,7).

Vacuna	PAI (Meses)	Adulto sin PAI o desconocido	Indicación según edad	Esquema según edad	Indicación según condición específica	Esquema según condición específica (Intervalo x mes)
BCG	0	No Aplicar	N/A	N/A	Exposición Ocupacional (Trabajadores de salud)	1 dosis (0.1ml)
Hepatitis B (Inactivada - Antígeno superficie Hepatitis B, Recombivax HB®, Engerix-B®, Hepsilav-BTM)	0, 2, 4, 6 (las 3 últimas dosis en presentación pentavalente, sin embargo, las 4 dosis son vacunas inactivadas)	Aplicar (si tiene alguna dosis continuar esquema no reiniciar)	≤59 años	3 dosis: 0-1-6 meses	a. Grupos de riesgo ≤59 años: conductas sexuales de riesgo, inmunocomprometidos (VIH), drogas ilícitas inyectables, hepatopatía crónica, trasplantes, ERC avanzada, diabetes, síndrome de Down b. Trabajador de la salud	a. 3 dosis: 0-1-6 meses. -Se debe medir anticuerpo Anti-HBs 3 meses después de la tercera dosis (>10mU/ml - correctamente inmunizado) b. 3 dosis: 0-1-6 meses
Hepatitis A (Vivas inactivadas, Havrix®, Vaqta®)	12	Aplicar	11-18 años	2 dosis: 0-6 meses	a. Grupos de riesgo ≤59 años: concentrados de factores de coagulación, conductas sexuales de riesgo, inmunocomprometidos, drogas ilícitas inyectables, hepatopatía crónica, brotes epidémicos, viajes a zonas endémicas (Colombia) b. Trabajos de Riesgo (primates infectados o laboratorios de investigación)	a y b. 2 dosis: 0-6 meses
Td o DT /Tétano + Difteria (Imovax dT®)	N/A	Aplicar	a. Mujer: 10-49 años. b. Hombres todas las edades y mujeres >50 años	a. 5 dosis: 0-1-6-12-24. b. 1 dosis de refuerzo cada 10 años	a. Manejo de heridas (riesgo de tétano) herida limpia o herida sucia b. Manejo de heridas (riesgo de tétano) herida limpia o herida sucia – Sin antecedente vacunal	a. 1 dosis b. 3 dosis: 0-1-7 (se recomienda 1 dosis de estas con TdaP)

TdaP o DPT /Tétano + Difteria + Pertrusis o Tos ferina acelular (Boostrix®, Adacel®, Tripacel®)	2, 4, 6, 18, 60 (Se aplica en presentación pentavalente – mismas cepas)	Aplicar	≥9 años Cada 10 años	1 dosis cada 10 años	a. Gestación b. Paciente con trasplantes (6 meses después) c. Manejo de heridas (riesgo de tétano) herida limpia o herida sucia	a. 1 dosis a partir de la semana 26 (repetir en cada gestación). b. 3 dosis: 6-12-18 meses c. 1 dosis (ver esquema Td)
Haemophilus influenzae tipo B (ActHIB®)	2, 4, 6 (Se aplica en presentación pentavalente – misma cepa)	No Aplicar	N/A	N/A	a. Esplenectomía funcional o anatómica b. Paciente con trasplantes (6 meses después)	a. 1 dosis única b. 3 dosis: 6-12-18 meses
Poliomielitis (sólo vacuna inactivada- Inyectable o VPI)	2, 4, 6, 18, 60 (Usualmente hay 1 a 2 dosis inactivadas "inyectables" VPI y el resto vivas atenuadas "oral" VPO)	Aplicar (si tiene alguna dosis continuar esquema no reiniciar, pero sólo con vacuna inactivada)	N/A	3 dosis: 0-2-6	N/A	N/A
Rotavirus (Rotarix®)	2, 4	No Aplicar	N/A	N/A	N/A	N/A
Neumococo (PCV13 conjugada "Prevenar®" / PPSV23 polisacárida "Pneumovax®")	2, 4, 12 (Sólo aplican conjugadas: PCV13 "Prevenar®" / la PCV10 "Synflorix®")	Aplicar	≥60 años	-Sin esquema previo: 2 dosis: 0 (PCV13) – 2 (PPSV23) -Con esquema previo PCV13: 1 dosis (PPSV23) -Con esquema previo PPSV23: 1 dosis (PCV13) a los 12 meses -En todos los escenarios continuar refuerzos cada 5 años	Comorbilidades: Enfermedad cardiopulmonar, Diabetes, Embarazo, ERC, Hemoglobinopatías e inmunosupresión, Tratamiento crónico con salicilatos, esteroides, Quimioterapia, Alcoholismo, Cirrosis u Obesidad (IMC>40 años)	-Sin esquema previo: 2 dosis: 0 mes (PCV13) – 2 meses (PPSV23) -Con esquema previo PCV13: 1 dosis (PPSV23) -Con esquema previo PPSV23: 1 dosis (PCV13) -En todos los escenarios continuar refuerzos cada 5 años
Influenza estacional (Tetravalente y Trivalentes)	6, 7 (Sólo aplican trivalentes)	Aplicar (Idealmente Tetravalente)	a. 9-18 años b. 19-59 según disponibilidad c. ≥60 años	a, b y c: 1 dosis anual (durante los meses septiembre y noviembre o según disponibilidad)	a. Cualquier edad si es persona de alto riesgo (Comorbilidad), o convive con personas de alto riesgo b. Gestante	a. 1 dosis anual b. 1 dosis a partir de la semana 14
Sarampión + Rubeola + Paperas (MMR®, Trimovax®, Priorix®)	12, 60	Aplicar (si tiene alguna dosis continuar esquema no reiniciar)	9 - 65 años sin esquema vacunal o parcial	2 dosis: 0-1	a. Pacientes VIH Positivos b. Pacientes trasplantados (24 meses después) c. Brotes epidemiológicos	a. 2 dosis: 0-1 (recuento CD4 >200) b. 2 dosis: 0-1 c: 1 dosis de refuerzo (puede corresponder a 3era dosis)
Fiebre Amarilla (Stamaril®)	18	Aplicar (Colombia es área endémica)	<60 años (si no ha recibido en PAI)	1 dosis en la vida mínimo. (No requiere renovación cada 10 años)	N/A	N/A
Virus del Papiloma Humano (VPH) (Bivalente: Cervarix®, Tetravalente: Gardasil®; Nonavalente: Gardasil 9®)	9-14 años: 108, 114 (Se aplica la Tetravalente: Gardasil®)	Aplicar (si tiene alguna dosis continuar esquema no reiniciar)	Mujeres ≤45 años Hombres <26 años	3 dosis: 0- 2 - 6	a. Paciente Inmunosuprimidos entre 9- 14 años b. Historia de Abuso (iniciar a los 9 años)	a y b. 3 dosis: meses 0- 2 - 6.

Meningococo					a. Grupos de Alto Riesgo: Deficiencia de: complemento, C3, C5-C9, properdina, factor H, factor D; Asplenia funcional o anatómica, Inmunodeficiencias primarias, Pacientes con VIH, Fuerzas militares, poblaciones cautivas, residencias universitarias; Residencia en una comunidad con brote de meningococo.	
	(Conjugadas: Menactra [®] , Menveo [®] , Nimenrix [®] , Trumenba [®] , Bexsero [®])	N/A	No Aplicar	N/A	N/A	a. 2 dosis: 0-2 "Conjugadas" + 1 refuerzo cada 5 años (Si continúan en riesgo)
	(Polisacárida: Menomune [®])					b. 1 dosis "Conjugada" + 1 refuerzo cada 5 años (Si continúan en riesgo) En ambos grupos si edad 55 -59 años usar "Polisacárida"
Herpes zóster	12, 60	Aplicar	a. ≥60 años todos	a. 1 dosis (vacuna atenuada)		
(Viva atenuada: Zostavax [®] , Varivax [®]) (Recombinante: Shingrix [®])	(Se aplica viva atenuadas: Varivax [®])	(si tiene alguna dosis continuar esquema no reiniciar)	b. 50-59 años opcional	b. 1 dosis (vacuna recombinante o atenuada)	a. Inmunosuprimidos (VIH, etc.)	a. 2 dosis: 0-1 (recuento CD4 >200) (Aplicar sólo vivas atenuadas)
			c. <60 años esquema ausente	c. 2 dosis: 0-1 (vacuna recombinante o atenuada)		
Varicela	12, 60	Aplicar (si tiene alguna dosis continuar esquema no reiniciar) opcional medir IgG previo.	Todas la edades	2 dosis: 0-1	a. Pacientes VIH Positivos	a. 2 dosis: 0-1 (recuento CD4 >200)

Durante las últimas décadas el mundo se ha expuesto a una serie de amenazas por brotes virales emergentes, de los cuales, el más reciente, el 12 de diciembre de 2019 será recordado como el día que inició la propagación del SARS-CoV-2, causante de la Enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19)⁽⁷⁻¹⁴⁾. Cerca de tres meses después, el 6 de marzo de 2020 se confirmó el primer caso de la COVID-19 en Colombia, pero fue sólo hasta el 17 de febrero de 2021, que se aplicó la primera vacuna contra la COVID-19 en Colombia. Finalizando el mes de agosto de 2022, en Colombia se han aplicado más de 87 millones de dosis, llegando a más de 42 millones de habitantes (86,3% de la población) con al menos 1 dosis. Las vacunas aplicadas en Colombia han sido Pfizer, Moderna, AstraZeneca, Janssen (no replicativas) y Sinovac (replicativa)⁽⁷⁻⁹⁾. El esquema de vacunación implementado en Colombia⁽¹⁵⁾, se encuentra disponible en la (Tabla 3).

Tabla 3. Esquema de vacunación para COVID-19 en Colombia(9, 15).

Vacuna	Edad	1era dosis	2da dosis	3era dosis/1er refuerzo	4ta dosis/2do refuerzo	Recomendaciones o indicaciones adicionales
	≥12 años	30mcg/0.3ml	30mcg/0.3ml (Mínimo 8 semanas después de 1era dosis)	30mcg/0.3ml (5-6 meses después de 2da dosis)	30mcg/0.3ml (4 meses después de 3era dosis o 1er refuerzo) Sólo en Adultos >50 años	Inmunocomprometidos moderado o severo: 4ta dosis (mínimo 4 meses después de 3era dosis)
Pfizer	6m - 11 años	3mcg/0.2ml (6m-4 años) 10 mcg/0.2ml (5-11 años)	3mcg/0.2ml (6m-4 años) 10 mcg/0.2ml (5-11 años) (3-8 semanas después de 1era dosis)	3mcg/0.2ml (6m-4 años) (8 semanas después de 2da dosis) No aplicar en 5 a 11 años sanos	N/A	Inmunocomprometidos moderado o severo: 3ra dosis (mínimo 4 semanas después de 2da dosis)

		100mcg/0.5ml	100mcg/0.5ml (4-8 semanas después de 1era dosis)	50mcg/0.5ml (5-6 meses después de 2da dosis)	50mcg/0.5ml (4 meses después de 3era dosis o 1er refuerzo) Sólo en Adultos >50 años	Inmunocomprometidos moderado o severo: 4ta dosis (mínimo 4 meses después de 3era dosis)
Moderna	≥18 años	100mcg/0.5ml				
	6m - 18 años	25mcg/0.25ml (6m-5 años) 50mcg/0.25ml (6-11 años)	50mcg/0.5ml (4-8 semanas después)	N/A	N/A	Inmunocomprometidos moderado o severo: 3ra dosis (mínimo 4 semanas después de 2da dosis)
AstraZeneca	≥18 años	0.5ml	0.5ml (8 - 12 semanas después de la 1era dosis)	0.5ml (4-6 meses después de la 2da dosis)	N/A	Inmunocomprometidos moderado o severo: 3ra dosis (mínimo 4 semanas después de 2da dosis)
	<18 años	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Janssen (Johnson & Johnson)	≥18 años	0.5mL	0.5ml (4 semanas después de la 1era dosis)	N/A	N/A	N/A
	<18 años	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Sinovac (Corona Vac)	≥18 años	0.5ml	0.5ml (4 semanas después de la 1era dosis)	N/A	N/A	N/A
	<18 años	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Discusión

Históricamente, la humanidad ha estado expuesta a numerosas emergencias sanitarias, las cuales se han originado secundarias a conflictos bélicos, catástrofes naturales e importantes epidemias^(11,18). La aparición de microorganismos emergentes y re-emergentes permanece latente, de modo que, debemos estar preparados para enfrentar pandemias mediante estrategias de prevención de propagación y control del brote, farmacoterapia, antimicrobianas y de procesos de vacunación⁽¹⁹⁾. El caso particular de la vacunación constituye la principal herramienta para el control y la prevención de las enfermedades infectocontagiosas, algunas de las cuales han logrado, incluso, su erradicación⁽¹⁹⁻²²⁾.

Un caso particular correspondió al virus Variola, causante de la Viruela, el cual, generaba 400.000 mil muertes anuales a finales del siglo XVIII en Europa. Hasta que, en 1796, Edward Jenner, médico inglés, considerado el padre de la inmunología, logró desarrollar la primera vacuna utilizada de forma global, que posteriormente lograría la erradicación global de la viruela a comienzos del siglo XX. La contención del virus fue apoyada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1967, cuándo establecieron el programa de eliminación global para lograr su erradicación en regiones pobres de Asia, África y América. Programa exitoso, el cual fue certificado por la OMS en 1979, cuándo se consideró a la viruela como una enfermedad eliminada de manera definitiva⁽¹⁹⁾.

Otras enfermedades infectocontagiosas han presentado una disminución en términos de contagio y morbimortalidad, como el caso del virus del sarampión, la difteria, la poliomielitis, y más recientemente el Sars-CoV-2^(13,16,19,20). La implementación de estrategias de vacunación en el adulto basados en la evidencia, hacen parte fundamental de los programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, por lo que se debe mantener un registro periódico y sistemático de la vacunación cumplida y pendiente, lo cual configura un llamado a la educación médica, al desarrollo de la historia clínica electrónica interoperable (HCEI), y al fortalecimiento de estrategias de manejo de *big data* en salud⁽²⁴⁻²⁹⁾. Por esta razón, el interés global sobre vacunación según perspectiva de vida se encuentra en aumento, es importante mantener actualizados los esquemas de inmunización de la población general, especialmente aquella con factores de riesgo^(16,17,21,22).

Conclusión

En Colombia y en Latinoamérica se debe implementar un carné de vacunación digitalizado según perspectiva de vida que sea de fácil acceso para verificación por parte de profesionales de la salud como parte de la historia clínica electrónica interoperable. La implementación de estrategias sistemáticas de vacunación, facilitan su divulgación, fortalecen el interés comunitario y el porcentaje de cumplimiento de esquemas de vacunación, por lo que son ideales en los servicios de atención primaria. Estas iniciativas deben ir acompañadas de procesos de educación médica continua para profesionales de la salud, y programas de seguimiento de vacunación, no sólo para población pediátrica y adulta mayor, sino para la población en general, de modo que se logre fortalecer la cobertura de vacunación en toda la población.

La actual pandemia es otro recordatorio de la necesidad imperiosa de romper el ciclo de pánico y olvido, se deben enfrentar las barreras logísticas, de financiación y de información para disminuir el impacto en salud pública de la no vacunación, es momento de tener un compromiso intensificado con el diseño, aplicación y seguimiento de planes de vacunación basados en evidencia científica disponible para todas las etapas del ciclo

vital, lo cual, configura un llamado urgente a la medicina familiar, medicina preventiva y especialistas en salud pública.

Contribución de los autores

1. **Concibió la idea del manuscrito:** Blanco, Zambrano, Sánchez
2. **Realizó los análisis del estudio:** Blanco, Díez, García, Zambrano, Rivera, Sánchez
3. **Escribió el primer borrador del artículo:** Blanco, Sánchez
4. **Metodología:** Blanco, Díez, Sánchez
5. **Recolección de datos:** Blanco, Díez
6. **Realizó la edición crítica del artículo:** Blanco, Díez, García, Zambrano, Rivera, Sánchez
7. **Aceptó el contenido final del artículo:** Blanco, Díez, García, Zambrano, Rivera, Sánchez
8. **Aprobó versión para publicación:** Blanco, Díez, García, Zambrano, Rivera, Sánchez

Agradecimientos

Al programa de especialización en Medicina Familiar y al departamento de Medicina Social y Salud Familiar de la Universidad del Cauca por el apoyo no financiero para realizar el presente manuscrito.

Referencias bibliográficas

1. Schwarz-Chavarri G, Sánchez-Hernández C, Moreno-Millán N, Morató-Agustí ML, Martín-Martín S, Javierre-Miranda AP, et al. Prevención de las enfermedades infecciosas. Actualización en vacunas, 2020. Aten Primaria. 2020; 52 (2): 70 - 92. doi:10.1016/j.aprim.2020.08.001
2. Vidal-Orge MP, Regueira-Vidal PP, Martínez-Barrios J, Ucha-Fernández J. Vacunar no solo es cosa de niños: Calendario vacunal del adulto. Vacunas. 2018; 19 (1): 4 - 7. doi:10.1016/j.vacun.2018.03.005
3. Barreda-Zaleta L, Salinas-Lezama E, Díaz-Greene E, Rodríguez-Weber F. La Vacunación en el adulto en México. Med Int Méx. 2019; 35 (2): 287 - 297. doi:10.24245/mim.v35i2.2487
4. Gutiérrez-Robledo LM, Caro-López E, Guerrero-Almeida MdL, Dehesa-Violante M, Rodríguez-Noriega E, García-Lara JM, et al. 1 Consenso Mexicano de Vacunación en el Adulto. Gac Med Mex [Internet]. 2017; [citado el 12 de agosto de 2022] 153 (1): 5 - 70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2017/gms171a.pdf>
5. Gutiérrez-Robledo LM, Caro-López E, Guerrero-Almeida MdL, Dehesa-Violante M, Rodríguez-Noriega E, García-Lara JM, et al. Resultados del primer consenso mexicano de vacunación en el adulto. Gac Med Mex [Internet]. 2017; [citado el 12 de agosto de 2022] 153 (2): 190 - 204. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72310>
6. Gómez-Muñoz JM, Gómez-Rincón JC, Ali-Munive A, Cano-Gutierrez CA, Coral-Alvarado PX, Coronell-Rodríguez W, et al. Guías para la inmunización del adolescente y adulto en Colombia. Documento de actualización, 2016. Infect. 2016; 20 (4): 192 - 210. doi:10.1016/j.infect.2016.08.001
7. Murthy N, Wodi AP, Bernstein H, McNally V, Cineas S, Ault K. Advisory Committee on Immunization Practices Recommended Immunization Schedule for Adults Aged 19 Years or Older - United States, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022; 71 (7): 229 - 233. doi:10.15585/mmwr.mm7107a1
8. Gomez-Marín JE, Castaño-Osorio JC, Patarroyo MA, Mejía-Oquendo M, Valdivia-Granda W, Álvarez C, et al. Una hoja de ruta para la vacuna COVID-19 en Colombia, un reto posible. Infect. 2021; 25 (1): 7 - 10. doi:10.22354/in.v25i1.901
9. Comincini-Cantillo E, Wilches-Visbal JH, Castillo-Pedraza MC. Características inmunoviológicas de algunas vacunas contra la COVID-19 en Colombia. Revista cubana de farmacia [Internet]. 2022; [citado el 12 de agosto de 2022] 55 (1): e730. Disponible en: <http://www.revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/730>
10. Mohseni-Afshar Z, Barary M, Hosseinzadeh R, Karim B, Ebrahimpour S, Nazary K, et al. COVID-19 vaccination challenges: A mini-review. Hum Vaccin Immunother. 2022; 18 (5): 2066425. doi:10.1080/21645515.2022.2066425
11. Sánchez-Duque JA, Arce-Villalobos LR, Rodríguez-Morales AJ. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina: papel de la atención primaria en la preparación y respuesta. Aten Primaria. 2020; 52 (6): 369 - 372. doi:10.1016/j.aprim.2020.04.001
12. Cuestas E. Vacunación por COVID-19: argumentos a su favor. Rev Fac Cien Med Univ Nac Córdoba. 2022; 79 (2): 97-9. doi:10.31053/1853.0605.v79.n2.36827
13. Mangla S, Zohra-Makkia FT, Pathak AK, Robinson R, Sultana N, Koonisetty KS, et al. COVID-19 Vaccine Hesitancy and Emerging Variants: Evidence from Six Countries. Behav Sci (Basel). 2021; 11 (11): 148. doi:10.3390/bs11110148
14. Sánchez-Duque JA, Orozco-Hernández JP, Marín-Medina DS, Cvetkovic-Vega A, Aveiro-Róbal TR, Mondragón-Cardona A, et al. Are we now observing an increasing number of coinfections between SARS-CoV-2 and other respiratory pathogens?. J Med Virol. 2020; 92 (11): 2398 - 2400. doi:10.1002/jmv.26089
15. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Lineamientos para la aplicación de las vacunas contra la COVID-19 - Resolución 1140 de 2022 [Internet]. [citado el 12 de agosto de 2022] Disponible en:

- https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%201140%20de%202022.pdf
16. Chaparro-Mérida NA, Moreno-Samper D, Franco-Lacato AO. Seguridad de las vacunas contra la COVID-19. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2021; 38 (4): 634 - 42. doi:10.17843/rpmesp.2021.384.9308
 17. Altmann DM, Boyton RJ. COVID-19 vaccination: The road ahead. *Science*. 2022; 375 (6585): 1127 - 1132. doi:10.1126/science.abn1755
 18. Maquilon-Valencia AA, Perilla-Orozco DM, Sánchez-Duque JA. Aislamiento y cuarentena en la Enfermedad por el coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19). *Archivos en Medicina Familiar*. 2022; 24 (4): 218 - 219.
 19. Salleras L, Domínguez A, Prat A, Garrido P. Impacto de las vacunas incluidas en los calendarios vacunales en España. *Vacunas*. 2007; 8 (2): 29 - 47. doi:10.1016/S1576-9887(07)73978-X
 20. Salleras L, Domínguez A, Borrás E, Soldevila N. Eficacia protectora de las vacunas y efectividad de las vacunaciones: Introducción a la medición de la protección directa e indirecta. *Vacunas*. 2011; 12 (4): 136 - 146. doi:10.1016/S1576-9887(11)70021-8
 21. Gómez-Marco JJ, Mata-Martínez A. Introducción: vacunas, la prevención en un mundo cambiante. *FMC*. 2021; 28 (6): 1 - 7. doi:10.1016/j.fmc.2021.06.002
 22. Aldaz-Herce P, Schwarz-Chavarri G, Martín-Martín S. Mejorando las coberturas vacunales del adulto. *FMC*. 2021; 28 (6): 14 - 20. doi:10.1016/j.fmc.2021.06.004
 23. Cierco-Seira C. Vacunación obligatoria o recomendada: acotaciones desde el derecho. *Vacunas*. 2020; 21 (1): 50 - 56. doi:10.1016/j.vacun.2020.03.003
 24. Sánchez-Duque JA, Gaviria-Mendoza A, Moreno-Gutiérrez PA, Machado-Alba JE. Big data, pharmacoepidemiology and pharmacovigilance. *Rev Fac Med*. 2020;68(1):117-20. doi:10.15446/revfacmed.v68n1.73456
 25. Rodas-Martínez AK, Altamirano-Yupanqui. Vacunaciones masivas contra el COVID-19 mediante el uso de tecnologías para la gestión de programación de citas y de datos de grandes volúmenes de vacunados. *Vacunas*. 2022; 23 (2): 111 - 120. doi:10.1016/j.vacun.2022.07.003
 26. Galvis-Acevedo S, Suarez-Orozco L, Blanco-Betancur M, Sánchez-Duque JA. Medicina Familiar durante y después de la covid-19. *Aten Fam*. 2021; 28 (4): 280 - 283. doi:10.22201/fm.14058871p.2021.4.80599
 27. Perroud JM, Soldano S, Avanceña ALV, Wagner A. Adult vaccination uptake strategies in low- and middle-income countries: A systematic review. *Vaccine*. 2022; 40 (36): 5313 - 5321. doi:10.1016/j.vaccine.2022.07.054
 28. Sánchez-Duque JA, Paredes-Mondragón CV, Ramírez-González MC, Galvis-Acevedo S. Historia clínica electrónica interoperable: El caso de Colombia. *Rev Cuerpo Med HNAAA*. 2022; 15 (1): 153 - 154. doi:10.35434/rcmhnaaa.2022.151.1288
 29. Galvis-Acevedo S, Melo-Quíñones J, Sánchez-Duque JA. Educación en medicina familiar, durante y después de pandemia: carta al editor. *Aten Fam*. 2020;27: 48 - 49. doi:10.22201/fm.14058871p.2020.0.77319

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Tratamiento con glucocorticoides en pacientes con inflamación relacionada a angiopatía amiloide cerebral: ¿qué tan útil son?***Glucocorticoid therapy in patients with cerebral amyloid angiopathy-related inflammation: how useful are they?*****Yelson Picón-Jaimes¹, Valentina Mendoza-Gallego², Ernesto Jaramillo-Valenzuela³, Angie Monroy-Martínez⁴, Andrés Ortega-Ovalle⁵, Freddy Navarro-Bautista⁶, Andrea Contreras-Castillo⁶, Hernando Marín-Calderón⁷**¹Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas, Capítulo Futuros Cirujanos, Asociación Colombiana de Cirugía, Santiago, Chile.²Facultad de Medicina, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Pereira, Colombia.³Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio, Colombia.⁴Facultad de Medicina, Fundación Universitaria Juan N Corpas, Bogotá, Colombia.⁵Facultad de Medicina, Universidad Libre, Barranquilla, Colombia.⁶Facultad de Medicina, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.⁷Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Bogotá, Colombia.**Resumen**

Objetivo. El objetivo de esta revisión consiste en analizar la evidencia más reciente sobre la utilidad de los glucocorticoides en pacientes con Inflamación relacionada a Angiopatia Amiloide Cerebral (IrAAC). **Métodos.** Revisión sistemática. Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en los motores de búsqueda y bases de datos bases de datos PubMed, ScienceDirect, Embase, EBSCO y MEDLINE, incluyendo cualquier artículo relacionado con la evaluación de la utilidad, eficacia o seguridad de los glucocorticoides sobre la inflamación de angiopatía amiloide cerebral, sería incluido, dando prioridad a los estudios originales y a las revisiones sistemáticas y meta-análisis. **Resultados.** Se encontró que, la evidencia actual sobre su uso es limitada, derivando principalmente de casos reporte, series de casos y estudios retrospectivos. No obstante, parece ser que estos agentes ocasionan una respuesta favorable con solución parcial de las manifestaciones neurológicas de manera inmediata y/o progresiva a mediano y largo plazo, así como de los cambios anormales imagenológicos, dados por edema vasogénico y microsangrados corticales y subcorticales, aunque la mejoría de este último, no es muy marcado. **Conclusión.** La evidencia actual sobre el uso de glucocorticoides y su impacto sobre desenlaces clínicos y neuroimagenológicos es limitada

Palabras clave: corticoesteroides, inflamación, angiopatía amiloide cerebral, demencia vascular, enfermedad de alzheimer. Fuente (DeCS)

Abstract

Objective. The objective of this review is to analyze the most recent evidence on the usefulness of glucocorticoids in patients with Inflammation Related to Cerebral Amyloid Angiopathy (IrCAA). **Methods.** Systematic review. A bibliographic search was carried out in the search engines and databases PubMed, ScienceDirect, Embase, EBSCO and MEDLINE databases, including any article related to the evaluation of the usefulness, efficacy or safety of glucocorticoids on inflammation of the cerebral amyloid angiopathy, would be included, giving priority to original studies and systematic reviews and meta-analyses. **Results.** It was found that the current evidence on its use is limited, deriving mainly from case reports, case series and retrospective studies. However, it seems that these agents cause a favorable response with partial resolution of the neurological manifestations immediately and/or progressively in the medium and long term, as well as abnormal imaging changes, given by vasogenic edema and cortical and subcortical microbleeds. although the improvement of the latter is not very marked. **Conclusion.** Current evidence on the use of glucocorticoids and their impact on clinical and neuroimaging outcomes is limited.

Keywords: adrenal cortex hormones, inflammation, cerebral amyloid angiopathy, vascular dementia, alzheimer disease. Source (DeCS)

Citar como: Picón-Jaimes YA, Mendoza-Gallego V, Jaramillo-Valenzuela E, Monroy-Martínez AL, Ortega-Ovalle AD, Navarro-Bautista FE, Contreras-Castillo AP, Marín-Calderón HJ. Tratamiento con glucocorticoides en pacientes con inflamación relacionada a angiopatía amiloide cerebral: ¿qué tan útil son?. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2022; 6(4): 215-223.
<https://doi.org/10.35839/repis.6.4.1553>

Correspondencia a: Yelson Alejandro Picón Jaimes; Correo: colmedsurg.center@gmail.com.

Orcid: Picón Jaimes Y.A.: <https://orcid.org/0000-0002-7498-5346>
Mendoza Gallego V.: <https://orcid.org/0000-0003-1819-2699>
Jaramillo Valenzuela E.: <https://orcid.org/0000-0001-5347-7468>
Monroy Martínez A.L.: <https://orcid.org/0000-0003-3190-673X>
Ortega Ovalle A.D.: <https://orcid.org/0000-0001-8898-737X>
Navarro Bautista F.E.: <https://orcid.org/0000-0002-6086-9408>
Contreras Castillo A.P.: <https://orcid.org/0000-0001-8788-693X>
Marín Calderón H.J.: <https://orcid.org/0000-0001-8583-1732>

Conflicto de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado

Editor: Jarvis Raraz, UNHEVAL

Recibido: 27 de agosto de 2022

Aprobado: 27 de octubre de 2022

En línea: 30 de octubre de 2022

Coyright: 2616-6097/©2022. 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

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades neurológicas constituyen más del 5% del total de la carga de enfermedad global, destacándose los desórdenes cerebrovasculares (produciendo 53.815 DALYs [Años de Vida Ajustados por Discapacidad]) y la enfermedad de Alzheimer y otras demencias⁽¹⁾, estimándose que para el año 2030, seguirán siendo las principales causas de discapacidad, morbilidad y mortalidad neurológica, generando 60.864 y 18.394 DALYs (55% y 12% del total de DALYs), respectivamente⁽¹⁻³⁾. Este comportamiento es más marcado en países de bajos y medianos ingresos, como los pertenecientes a Latinoamérica y el Caribe⁽¹⁾. De no establecerse estrategias eficaces en el control de enfermedad neurológicas, los ataques cerebrovasculares y la enfermedad de Alzheimer y otras demencias, constituirían juntas, el 97% de las muertes neurológicas⁽¹⁻⁶⁾.

La angiopatía amiloide cerebral (AAC) es una enfermedad vascular concentrada en pequeños vasos, fundamentalmente los localizados la región cortical y leptomeninges, causada por el depósito de la proteína β -amiloide en la media y adventicia^(8,9). Esta condición distingue dos principales subtipos, uno hereditario (asociado a entidades como el síndrome de down, donde puede existir mutación en el gen precursor de β -amiloide) y otro adquirido (asociado al envejecimiento y disfunción endotelial). El subtipo adquirido es el observado con frecuencia por medio del depósito de placas de esta proteína, en la enfermedad de Alzheimer^(8,9). Ahora bien, la Inflamación relacionada a Angiopatia Amiloide Cerebral (IrAAC), es un patrón clínico diverso y agresivo, que puede desencadenar y manifestarse a través de ataques cerebrovasculares tanto isquémicos como hemorrágicos, declive neurocognitivo y cambios conductuales a mediano y largo plazo, así como episodios de focalización neurológica⁽⁹⁾. Aunque en la actualidad existen herramientas imagenológicas que permiten observar de manera profunda la integridad vascular e incluso predecir la aparición de desórdenes vasculares mayores (por medio de neurogenómica y genética por neuroimágenes, estos estudios no han sido reproducidos ni validados en todas las poblaciones⁽¹⁰⁾.

Esta condición en la mayoría de veces, es silente (a pesar de desarrollar de manera progresiva microsangrados cerebrales lobares múltiples, siderosis superficial cortical, atrofia o sangrado cortical) y, solo se identifica al presentarse la primera manifestación mayor, realizándose el diagnóstico presuntivo o probable⁽¹¹⁾. Entonces, la IrAAC es un potencial factor de riesgo e intermediario fisiopatológico para aparición de desórdenes cerebrovasculares y enfermedad de Alzheimer y otras demencias⁽¹¹⁾. Considerando la relevancia actual que tiene la IrAAC sobre la salud neurológica y carga de enfermedad global, el planteamiento de opciones diagnósticas y terapéuticas oportunas es una prioridad en salud pública. Los glucocorticoides, son agentes mencionados en más de una ocasión como una propuesta viable en el manejo de la IrAAC. No obstante, poco se ha revisado o analizado respecto al tema⁽¹²⁾. En la literatura habla hispana, no existen revisiones que hayan sintetizado evidencia relacionada. En base a lo anterior, el objetivo de esta revisión consiste en analizar la evidencia más reciente sobre la utilidad de los glucocorticoides en pacientes con IrAAC.

Materiales y métodos

Este informe de revisión sistemática, se realizó conforme a los ítems de referencia para publicar protocolos de revisión sistemática (PRISMA).

Criterios de elegibilidad

Como criterio de inclusión, se definió que cualquier artículo relacionado con la evaluación de la utilidad, eficacia o seguridad de los glucocorticoides sobre la inflamación de angiopatía amiloide cerebral, sería incluido, dando prioridad a los estudios originales y a las revisiones sistemáticas y meta-análisis. También, se incluyeron artículos relacionados con conceptos básicos sobre la fisiopatología de la enfermedad y datos epidemiológicos de desórdenes cerebrovasculares, enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Además, debían estar disponibles en texto completo. Como criterios de no inclusión, se estableció que no se incluirían los artículos publicados en un idioma distinto al español y al inglés. Teniendo en cuenta la amplitud del tema y la gran variedad de publicaciones, se incluyeron los artículos publicados entre 2000 y 2022.

Búsqueda o estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda bibliográfica utilizando términos de búsqueda como "Cerebral Amyloid Angiopathy-related Inflammation", "Cerebral Amyloid Angiopathy", "Inflammation" y "Glucocorticoids", así como sinónimos, que se combinaron con los operadores booleanos "AND" y "OR", en los motores de búsqueda y bases de datos bases de datos PubMed, ScienceDirect, Embase, EBSCO y MEDLINE.

Selección de estudios y extracción de datos

Se identificaron un total de 92 artículos potencialmente relevantes, con una revisión del título y el resumen de todos ellos, de los que finalmente se incluyeron 7 artículos, tras su discriminación según los criterios de inclusión y no inclusión (Figura 1). Las estimaciones y cálculos encontrados se expresaron en sus medidas originales, ya sean frecuencias, porcentajes, intervalos de confianza (IC), diferencia de medias (DM), riesgo relativo (RR),

odds ratio (OR), tasa de incidencia (IRR) o *hazard ratio* (HR).

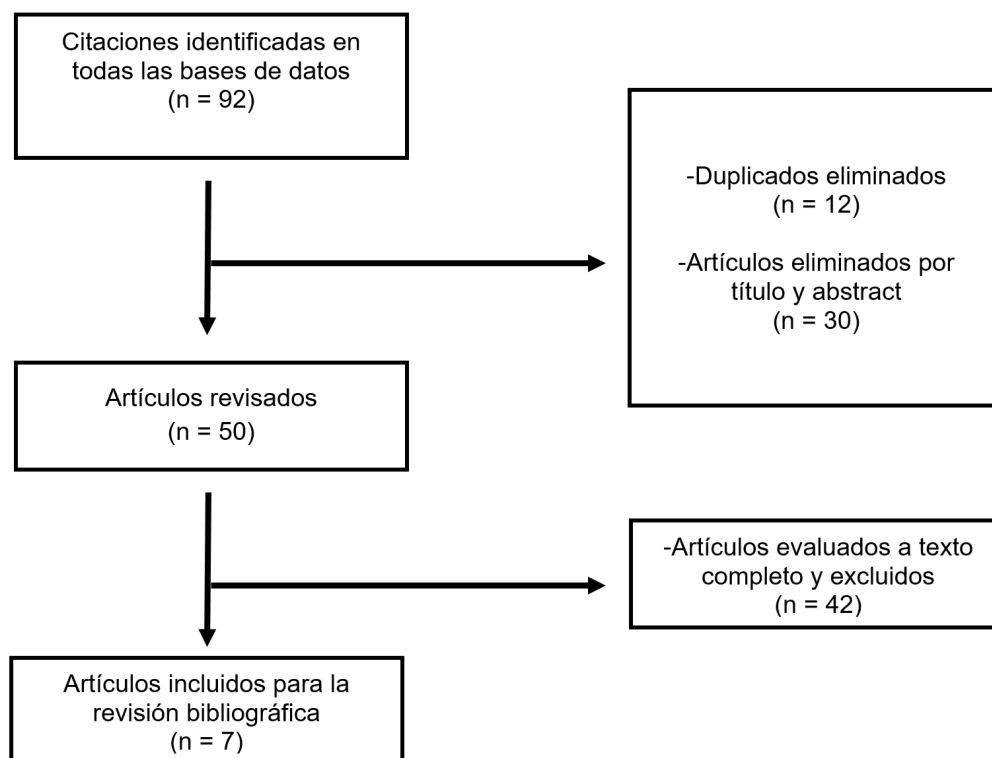


Figura 1. Flujograma de la revisión bibliográfica sobre tratamiento con glucocorticoides en pacientes con inflamación relacionada a angiopatía amiloide cerebral

Síntesis de resultados

Se realizó una síntesis narrativa formal de los datos obtenidos de los artículos seleccionados. Las síntesis se centraron de acuerdo al objetivo del estudio.

Evaluación de la calidad de estudio

Para la valoración de la calidad del estudio se evaluó a través de la metodología Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE).

Resultados

Mecanismos celulares y moleculares relacionados a la patogenia de la inflamación relacionada a la angiopatía amiloide cerebral

En la actualidad, se sigue desconociendo con claridad la patogenia y fisiopatología celular y molecular, tanto de la AAC, como de la IrAAC⁽⁷⁾. Se han planteado 3 hipótesis: 1. Coexistencia de presencia de β -amiloide en vasos e inflamación vascular asociada, que precipita la vasculitis local; 2. Inflamación que facilita la infiltración transmural de β -amiloide en los vasos sanguíneos; y 3. Depósito de β -amiloide que desencadena la respuesta inflamatoria⁽¹³⁾. Se cree que la hipótesis número 2 es la que posee más plausibilidad, teniendo en cuenta el proceso de disregulación inmune y su relación con la expresión de β -amiloide^(13,14). Aunque esta proteína se deposita de forma segmentaria, en el cuadro de IrAAC se encuentra en su mayoría en zonas de inflamación, acompañado de la expresión de linfocitos T CD8, CD4 y CD3, monocitos CD68, linfocitos B CD20 y macrófagos en la pared de los vasos y, actividad reactiva de astrocitos en el parénquima cerebral^(15,16). Esto, causa destrucción endotelial, pudiendo evolucionar hasta necrosis fibrinoide. No obstante, en muchos casos sucede inflamación granulomatosa, compartiendo el patrón con la angiitis granulomatosa hasta en un 50%^(17,18).

Uno de los compuestos relacionados de manera más sólida con el depósito de β -amiloide, es la apolipoproteína E (ApoE), glicoproteína polimórfica relacionada con numerosas enfermedades, principalmente cardiometabólicas, por su mecanismo de acción como sustratos para la activación de vías de señalización intracelular relacionadas con la degradación de lípidos⁽¹⁹⁾. Pero, se ha observado que pacientes con alelos $\epsilon 2$ y $\epsilon 4$ de ApoE, tienen mayor riesgo de desarrollar IrAAC, debido a mayor depósito de β -amiloide y, específicamente, de complicación vascular cerebral de tipo hemorrágico^(20,21). Dentro de lo poco conocido sobre este proceso fisiopatológico, se ha descrito que ApoE activa mecanismos altamente reactivos de inflamación y remodelación a nivel vascular cerebral, precipitando cambios concéntricos de pared y necrosis consecuente⁽²²⁾. Por esto, se ha observado e hipotetizado que los pacientes con expresión de los alelos $\epsilon 2$ y $\epsilon 4$ de ApoE, tienen

presentación más temprana de manifestaciones de IrAAC y complicaciones vasculares^(21,22). De aquí, los planteamientos del factor genético como potenciador del riesgo de enfermedad de Alzheimer y otras demencias.

Otros actores como las variantes de la proteína precursora amiloidea y del gen CR1, se han asociado con aparición precoz y patrones neuropatológicos propios de la enfermedad de Alzheimer⁽²³⁻²⁵⁾. La proteína precursora amiloidea es una proteína integral de membrana, relacionada con actividad de sinapsis y plasticidad neuronal. En patrones autosómicos dominantes, puede existir variante del gen codificador de esta proteína, la cual ocasiona la expresión de fibras amiloides y forman la red irregular de placas amiloides⁽²³⁾. Estas variantes, además, ocasionan generan un mecanismo de resistencia del péptido β -amiloide, otorgándole resistencia ante maquinarias de proteólisis, incrementando el efecto lesivo en la red vascular e imposibilitando su eliminación del sistema nervioso central⁽²⁴⁾. Por su parte, el gen CRI, que codifica para el receptor tipo 1 del complemento, el cual está involucrado en la regulación de la activación del complemento⁽²⁵⁾. Esta, se encuentra relacionada directamente con la alteración de la efectividad en el proceso de la eliminación del péptido β -amiloide, facilitando su depósito y formación de placas⁽²⁵⁾.

Todo lo anterior, ha permitido dilucidar el rol que cumple el drenaje periarterial intramural y el sistema linfático⁽¹⁸⁾. Durante el proceso normal de drenaje de residuos del sistema nervioso central, este drenaje periarterial atraviesa las células del musculo liso arterial y confluye en vasos de mayor calibre⁽²⁶⁾. Ahora bien, frente a las alteraciones mencionadas anteriormente, además de otros factores de riesgo que alteran la dinámica arterial y metabólica del sistema vascular cerebral, como lo pueden ser el tabaquismo, la edad, el consumo de sustancias psicoactivas, entre otros; disminuye la respuesta de las células musculares lisas y, por ende, de la capacidad de excreción del drenaje periarterial y sistema linfático⁽¹⁸⁾. Esto, ha permitido comprobar por medio de estudios experimentales, que las variantes de ApoE, proteína precursora amiloide y el receptor del complemento tipo 1, permitan el depósito patológico de β -amiloide sin capacidad de eliminación^(27,28). Con el tiempo, la oclusión vascular, formación de microaneurismas y el microambiente inflamatorio, contribuyen al desarrollo de una lesión vascular progresiva, que finalmente culmina en un ataque cerebrovascular mayor^(18,28).

Pero, es necesario mencionar que la diferencia entre la AAC y la IrAAC, radica en la cronología de los eventos patogénicos y, que en esta última existe una respuesta inmune exagerada con los depósitos de β -amiloide y la lesión vascular, culminando en la infiltración linfocitaria y de macrófagos⁽²⁹⁾. Esto, explica porque en algunos estudios donde se evalúa la reactividad inmune en líquido cefalorraquídeo, se detectan anticuerpos anti- β amiloide⁽³⁰⁾. Otros estudios recientes, relacionan a la matriz de metaloproteinasas y factores de crecimiento de la barrera hematoencefálica con este proceso^(29,31). Sin embargo, no hay resultados contundentes. Pero, se presume que están ligados con la expresión de moléculas proinflamatorias y desreguladoras de la respuesta inmune, que perpetúan la aparición de placas e inflamación asociada (Figura 2).

Evidencia sobre el uso de glucocorticoides en inflamación relacionada a angiopatía amiloide cerebral: ¿realmente sirven?

Hoy por hoy, es muy limitada la evidencia disponible que soporte el uso de glucocorticoides para el manejo de IrAAC y su impacto sobre la disminución del riesgo de complicaciones cerebrovasculares y afectación neurocognitiva. Sin embargo, se puede detectar que en algunas guías oficiales y no oficiales se establecen regímenes terapéuticos con este grupo farmacológico⁽³²⁾. Durante la revisión bibliográfica, solo se encontraron siete estudios publicados desde el año 2011 hasta el 2022, que hayan evaluado el uso de corticoides o glucocorticoides en el abordaje de pacientes con IrAAC (3 casos reporte/serie de casos⁽³³⁻³⁵⁾, 2 estudios de cohorte^(36,37), 1 estudio de corte transversal⁽³⁸⁾ y 1 revisión sistemática⁽³⁹⁾) (Tabla 1).

Tabla 1. Resumen de los estudios incluidos sobre el uso de glucocorticoides en pacientes con inflamación relacionada a angiopatía amiloide cerebral⁽³³⁻³⁹⁾.

Autores	Objetivo	Metodología	Resultados	Conclusiones
Kimura et al ⁽³³⁾	Reportar cambios longitudinales de los niveles de anticuerpos en líquido cefalorraquídeo de pacientes tratados con inmunosupresores por IrAAC	Caso reporte	Se observaron niveles elevados de base distintos anticuerpos, los cuales disminuyeron paulatinamente con la administración de metilprednisolona	El tratamiento inmunosupresor puede mejorar el desenlace de la IrAAC y, el anticuerpo anti-A β 42 puede ser útil como biomarcador

Cancelloni et al ⁽³⁴⁾	Describir cambios clínicos y neuroradiológicos a lo largo del tiempo de 7 pacientes tratados inmunosupresores por IrAAC	Serie de casos	En comparación a los pacientes no tratados con corticoides, el grupo que recibió dexametasona intravenosa y metilprednisolona, no presentó remisión	Pacientes tratados con inmunosupresores podrían presentar una mejora moderada de la IrAAC, evidenciando por cambios neuroradiológicos favorables
Sakaguchi et al ⁽³⁵⁾	Describir aspectos clínicos, neuroradiológicos e histológico de pacientes tratados con inmunosupresores por IrAAC	Caso reporte	Paciente con disfunción cerebral e inflamación perivascular severa, mejoró considerablemente posterior a la administración de metilprednisolona	El tratamiento con esteroides podría mejorar la IrAAC en pacientes con disfunción cerebral
Regenhardt et al ⁽³⁶⁾	Identificar asociaciones entre patrones neurológicos, clínicos, de laboratorio y tratamiento con desenlaces en IrAAC	Estudio de cohorte	De 48 individuos con hallazgos clínicos e imagenológicos compatibles con IrAAC, el 69% recibió terapia con metilprednisolona, seguido de prednisona, obteniéndose resultados satisfactorios	El tratamiento inmunosupresor de instauración temprana, tiene potencial de mejorar el curso inicial de la enfermedad y disminuye riesgo de recurrencia de IrAAC
Antolini et al ⁽³⁷⁾	Evaluar la historia natural y desenlaces del tratamiento anormalidades neuroimagenológicas de la IrAAC	Estudio de cohorte	113 pacientes con algún tipo de sospecha de IrAAC y, con antecedentes patológicos significativos, recibieron corticoides con respuesta positiva. Se identificó que suspender este esquema de forma abrupta, causó recurrencia	El uso de corticoides intravenoso más terapia de pulso, reduce la probabilidad de recurrencia de IrAAC
Rempe et al ⁽³⁸⁾	Evaluar el impacto del tratamiento de corticoides en IrAAC	Estudio de corte transversal	13 casos de IrAAC que recibieron terapia con corticoides, consiguieron mejora en la disminución del volumen de lesión cerebral y manifestaciones clínicas	El tratamiento con corticoides podría mejorar la sintomatología y anormalidades neuroimagenológicas en la IrAAC
Corovic et al ⁽³⁹⁾	Sistematización de características clínicas, imagenológicas y desenlaces de pacientes tratados por IrAAC	Revisión sistemática	213 casos identificados con IrAAC y déficit neurocognitivo agudo, de los cuales el 81% recibió terapia esterapia, consiguiendo mejora significativa en manifestaciones clínicas y hallazgos imagenológicos	La terapia inmunosupresora se asocia con mejora en las manifestaciones clínicas y hallazgos imagenológicos en la IrAAC

Kimura et al⁽³³⁾ estudiaron a una mujer de 72 años, quien presentó un cuadro neurológico severo con necesidad de hospitalización por más de 240 días, la cual fue tratada con metilprednisolona (1000 mg/día por tres días sin subsecuente administración de corticoides orales), antibióticos y antifúngicos, ante la sospecha de una neuroinfección. No obstante, al realizarle una biopsia cerebral estereotáctica en el lóbulo temporal derecho, se evidenció vasculitis granulomatosa con infiltrado perivascular linfocitario, células gigantes multinucleadas y

astrocitosis reactiva, permitiendo el diagnóstico definitivo de IrAAC.

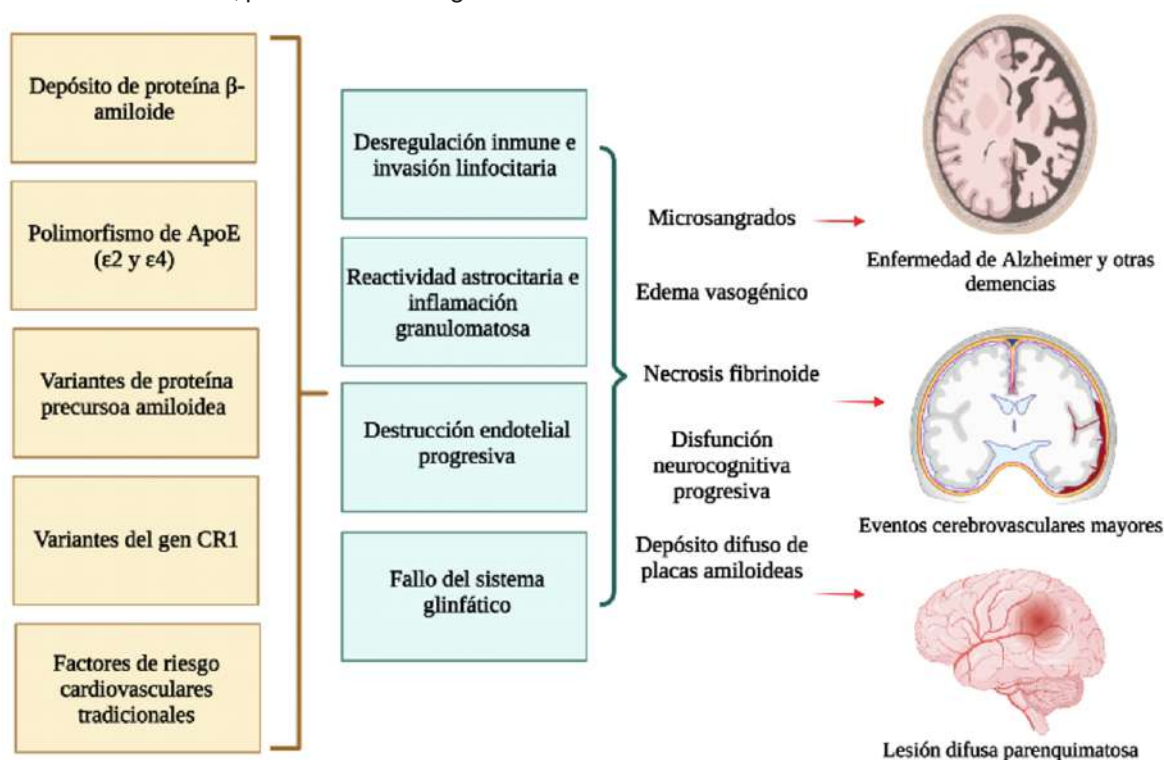


Figura 2. Resumen de mecanismos fisiopatológicos involucrados en la patogénesis y aparición de complicaciones en la IrAAC⁽¹³⁻²⁴⁾. Creado con Biorender

Posterior a esto, se le administró nuevamente el esquema de metilprednisolona, pero, seguido de corticoides orales, lo que permitió la mejora sintomática⁽³³⁾. Cancelloni et al⁽³⁴⁾ estudiaron de manera retrospectiva a siete pacientes con diagnóstico de IrAAC, a través de hallazgos clínicos y neuroradiológicos a lo largo del tiempo, observando que los esquemas de dexametasona intravenosa (4 mg/día por tres días; 8 mg/día por 15 días), y metilprednisolona (1000 mg/día por cinco días intravenosa, seguido de 80 mg/día oral con desescalamiento progresivo) combinada, lograron la disminución o solución de la sintomatología neurológica y, al seguimiento en un promedio de 30-60 días, se encontró mejoría en las anomalías parenquimatosas y de edema vasogénico, pero sin poder controlar los microsangrados⁽³⁴⁾. Sakaguchi et al⁽³⁵⁾ reportaron el caso de un paciente de 56 años con diagnóstico histopatológico de IrAAC (dada por hallazgos de meningoencefalitis inespecífica perivascular en leptomeninge y corteza), el cual presentó parestias, disestesias, disfunción neurocognitiva y convulsiones. Posterior a la administración de metilprednisolona (1000 mg/día por tres días, seguido de un esquema oral de 70 mg/día por dos meses), hubo una mejora inmediata de los hallazgos neuroradiológicos compatibles con edema vasogénico y las manifestaciones neurológicas resolvieron gradualmente⁽³⁵⁾. El paciente fue dejado con un esquema de 30 mg/día. Entonces, se puede observar que en los casos reportados, el uso de glucocorticoides mejora y/o resuelve las manifestaciones neurológicas y, genera un cambio neuroradiológico evidente y favorable, sobre la reducción del edema, pero, no en el caso de microsangrados.

Sobre la evidencia derivada de estudios originales, Regenhardt et al⁽³⁶⁾ llevaron a cabo un estudio de cohorte retrospectivo, donde evaluaron 48 pacientes con una mediana de seguimiento de 2,7 años, sobre sus desenlaces al ser manejados con inmunoterapia para la IrAAC. En su mayoría fueron mujeres, con promedio de edad de 69 años. 34%, 94%, 22% y 87% de los pacientes, presentaron realce al contraste en T1, hiperintensidad subcortical en T2, infartos subagudos y microsangrados, respectivamente. El esquema terapéutico para el primer episodio incluyó: corticoides (69% de los casos), ciclofosfamida (13%), micofenolato (4%); para recurrencia, se utilizó: corticoides (66%), ciclofosfamida (15%), micofenolato (5%) y rituximab (1%). El corticoide más comúnmente usado fue metilprednisolona a dosis de 1000 mg/día por tres a cinco días, seguido de prednisona a dosis de 60 mg/día por varios meses. Se observó, que utilizar el corticoide se asoció 26 veces con mejora del cuadro clínico, en comparación a no usarlo (26/27 [96%] vs. 7/14 [50%]; IC 95%, 2,73 – 248). Esta tendencia, se observó también respecto a la resolución de alteraciones imagenológicas ($p < 0,001$) y como factor protector para recurrencia ($p < 0,001$)⁽³⁶⁾. Antolini et al⁽³⁷⁾ también ejecutaron un estudio de cohorte, pero de naturaleza multicéntrica y prospectivo, donde evaluaron a 113 pacientes con diagnóstico posible, probable y definitivo de IrAAC. Evaluaron principalmente a la hemorragia intracraneal como complicación cerebrovascular mayor, así como anomalías neuroradiológicas y, recurrencia. Posterior al tratamiento, el cual incluyó corticoides, existió una mejora de mínimo el 70% y 45% de la población, en cuanto a manifestaciones clínicas y anomalías imagenológicas a los 12 meses. Además, se encontró que suspender

de manera súbita el esquema de corticoide intravenoso, se asoció significativamente con recurrencia, en comparación a hacerlo de manera paulatina (HR 4,68; IC 95% 1,57 – 13,93, $p=0,006$)⁽³⁷⁾.

Otro estudio interesante es el de Rempe et al⁽³⁸⁾, quienes estudiaron a 13 pacientes con IrAAC atendidos en un solo centro, los cuales recibieron tratamiento corticoide (metilprednisolona intravenosa 1000 mg/día de tres a cinco días y/o prednisona de 30-60 mg cada tres a siete días) y se les evaluó la mejora a corto plazo, utilizando el (1) Rankin Scale score, (2) Clinical Global Impression - Global Change scores y, también en base a (3) anomalías imagenológicas. Se observó que este esquema mejoró los 3 indicadores: (1) $2,6 \pm 1,4$ vs. $1,6 \pm 1,5$; $p=0,01$; (2) Clinical: 6 ± 1 vs. $2,6 \pm 1,3$, $p=0,03$; Radiological: $4,6 \pm 1,9$ vs. $1,2 \pm 0,4$, $p=0,03$; (3) $78,1 \pm 52,2$ cm³ vs. $30 \pm 30,9$ cm³, $p < 0,01$, respecto al volumen de la lesión)⁽³⁸⁾. Por su parte, Corovic et al⁽³⁹⁾ realizaron una revisión sistemática, donde sintetizaron evidencia respecto a los hallazgos imagenológicos y desenlaces de la IrAAC. Incluyeron 213 pacientes, con edad media de 67 años, el 55% eran de sexo masculino. El déficit neurocognitivo fue la manifestación más común (48% de los casos), seguido de las convulsiones (32%) y la cefalea (32%). Se reportó la utilización de corticoides en el 81%, sin especificar qué tipo de agente se administró. No obstante, se evidenció durante el periodo de seguimiento (24 meses) que el 67% mostró mejora parcial, 18% solución completa y, 6% no mostró cambios algunos. 22% permanecieron asintomáticos, 16% con discapacidad moderada o severa y, 31% fallecieron. Se evidenciaron 48 casos de recaída o nuevos síntomas⁽³⁹⁾. Entonces, a pesar que los casos, serie de casos y estudios originales, todos encontraron datos favor del tratamiento, con un impacto sustancial sobre la resolución de síntomas a corto y mediano plazo, así como cambios positivos de las alteraciones parenquimatosas evidenciadas a través de estudios neuroimagenológicos y, con una capacidad funcional con tendencia favorable, la revisión sistemática analizada⁽³⁹⁾ comprueba este comportamiento, pero con resultados ambiguos.

Indudablemente la evidencia disponible es de baja calidad y no permite establecer recomendaciones sólidas. A pesar de eso, se puede identificar que se utiliza por medio de consenso y casi en su totalidad, el régimen de metilprednisolona a dosis de 1000 mg/día de tres a cinco días, seguido de un esquema de prednisona oral de 30-60 mg cada tres a siete días, por un periodo prolongado de tiempo.

Perspectivas Futuras

En la actualidad y, posterior a la pandemia por COVID-19, ha sido necesario retomar problemas de investigación en salud que siguen ocasionando una carga de enfermedad global insostenible, sobre todo en países de bajos y medianos ingresos, donde los recursos y las tecnologías, son limitadas. Se pudo observar que son muy pocos los estudios disponibles sobre IrAAC y, que la gran mayoría de los datos primarios provienen del primer mundo. Luego entonces, es imperativo insistir y persistir en el diseño de estudios que permitan evaluar el comportamiento de esta condición en otros contextos sociodemográficos, clínicos y ambientales. Bajo los pilares de la medicina académica, se debe hacer énfasis en las enfermedades que ocasionen mayor impacto negativo sobre la sociedad, en búsqueda de mejorar los indicadores y determinantes de salud⁽⁴⁰⁾. La AAC e IrAAC, son dos entidades patológicas neurológicas y potenciales factores de riesgo para desenlaces cerebrovasculares mayores y desarrollo de enfermedad de Alzheimer y otras demencias, que debe ser una prioridad actual en investigación básica, traslacional, clínica y de desenlaces, dado el posible subdiagnóstico, debido a la complejidad fisiopatológica y necesidad de múltiples herramientas diagnósticas⁽¹⁷⁾, que no están disponibles en centros de niveles bajos de atención. Durante la pandemia por COVID-19, se describió el síndrome neurológico post-COVID 19, además de algunas hipótesis sobre la relación entre este síndrome y el pronóstico de pacientes con antecedente de desorden cerebrovascular y déficit neurocognitivo, o con presentación de novo. Esta, fue una línea interesante de investigación, discutida activamente por Lozada-Martínez et al⁽⁴¹⁻⁴³⁾.

Otros datos a considerar, es la necesidad de establecer planes de neuroeducación y neurorrehabilitación, que permitan un manejo más completo y eficaz de la reducción de la capacidad funcional, de aquellos que presentan cualquier tipo de secuelas⁽⁴⁴⁾. Esta brecha en la evidencia existente, puede precipitar inercia clínica, lo que finalmente termina afectando al paciente, su pronóstico y calidad de vida a mediano o largo plazo⁽⁴⁵⁾. Aún así, se debe recordar que la mortalidad de estos pacientes a 24 meses, es significativa⁽³⁹⁾. Posiblemente, muchas de las causas de ictus criptogénico estén relacionadas a este complejo patológico⁽⁴⁶⁾, para el cual se necesita análisis histopatológico para su diagnóstico definitivo. En este orden de ideas, se puede afirmar que la AAC y la IrAAC son enfermedades de interés en Latinoamérica y el Caribe (teniendo en cuenta que se carecen de datos primarios de muchas condiciones de interés⁽⁴⁷⁾), donde se sabe que la enfermedad cerebrovascular y la demencia son dos de las principales causas de discapacidad neurológica, acarreado elevados costos de salud a los sistemas y, que afecta considerablemente la capacidad funcional y calidad de vida de los afectados.

Conclusiones

La evidencia actual sobre el uso de glucocorticoides y su impacto sobre desenlaces clínicos y neuroimagenológicos es limitada, derivando principalmente de casos reporte, series de casos y estudios retrospectivos. No obstante, parece ser que estos agentes ocasionan una respuesta favorable con solución

parcial de las manifestaciones neurológicas de manera inmediata y/o progresiva a mediano y largo plazo, así como de los cambios anormales imagenológicos, dados por edema vasogénico y microsangrados corticales y subcorticales, aunque la mejoría de este último, no es muy marcado. El esquema utilizado con mayor frecuencia es metilprednisolona a dosis de 1000 mg/día de tres a cinco días, seguido de un esquema de prednisona oral de 30-60 mg cada tres a siete días, por un periodo prolongado de tiempo, dependiendo de la evolución del paciente.

Contribuciones de los autores

1. **Concibió la idea del manuscrito:** Todos los autores
2. **Realizó los análisis del estudio:** Yelson Picón, Valentina Mendoza, Ernesto Jaramillo
3. **Escribió el primer borrador del artículo:** Angie Monroy, Andrés Ortega, Freddy Navarro
4. **Metodología:** Yelson Picón
5. **Recolección de datos:** Andrea Contreras, Hernando Marín
6. **Realizó la edición crítica del artículo:** Yelson Picón
7. **Acepto el contenido final del artículo:** Todos los autores
8. **Aprobaron versión para publicación:** Todos los autores

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Neurological Disorders: Public Health Challenge [Internet]. [Consulted 09 Aug 2022]. Available in: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241563369>
2. Feigin VL, Norrving B, Mensah GA. Global Burden of Stroke. *Circ Res*. 2017; 120(3):439-448. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.308413
3. GBD 2019 Dementia Forecasting Collaborators. Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Public Health*. 2022; 7(2):e105-e125. doi: 10.1016/S2468-2667(21)00249-8
4. Avezum Á, Costa-Filho FF, Pieri A, Martins SO, Marín-Neto JA. Stroke in Latin America: Burden of Disease and Opportunities for Prevention. *Glob Heart*. 2015; 10(4):323-31. doi: 10.1016/j.gheart.2014.01.006
5. World Health Organization. Dementia [Internet]. [Consulted 09 Aug 2022]. Available in: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
6. Xiang Y, Vilmenay K, Poon AN, Ayanian S, Aitken CF, Chan KY. Systematic Review Estimating the Burden of Dementia in the Latin America and Caribbean Region: A Bayesian Approach. *Front Neurol*. 2021; 12:628520. doi: 10.3389/fneur.2021.628520
7. Wu JJ, Yao M, Ni J. Cerebral amyloid angiopathy-related inflammation: current status and future implications. *Chin Med J (Engl)*. 2021; 134(6):646-654. doi: 10.1097/CM9.0000000000001427
8. Yamada M. Cerebral amyloid angiopathy: emerging concepts. *J Stroke* 2015; 17:17-30. doi: 10.5853/jos.2015.17.1.17
9. Wermer MJH, Greenberg SM. The growing clinical spectrum of cerebral amyloid angiopathy. *Curr Opin Neurol* 2018; 31:28-35. doi: 10.1097/WCO.0000000000000510
10. Lozada-Martínez ID, Vargas-Rodríguez M, Alarcón-Pacheco GV, Ardila-Acuña LY, Ortega-Sierra MG. Neurogenomics and neuroimaging genetics: the advance of predictive clinical models and risk stratification for cerebrovascular diseases. *J Neurosurg Sci*. 2022 May. doi: 10.23736/S0390-5616.21.05670-8
11. Martucci M, Sarria S, Toledo M, Coscojuela P, Vert C, Siurana S, et al. Cerebral amyloid angiopathy-related inflammation: imaging findings and clinical outcome. *Neuroradiology* 2014; 56:283-289. doi: 10.1007/s00234-014-1330-6
12. Kimura A, Sakurai T, Yoshikura N, Hayashi Y, Takemura M, Takahashi H, et al. Corticosteroid therapy in a patient with cerebral amyloid angiopathy-related inflammation. *J Neuroinflammation*. 2013; 10:39. doi: 10.1186/1742-2094-10-39
13. Bogner S, Bernreuther C, Matschke J, Barrera-Ocampo A, Sepulveda-Falla D, Leypoldt F, et al. Immune activation in amyloid- β -related angiitis correlates with decreased parenchymal amyloid- β plaque load. *Neurodegener Dis*. 2014; 13:38-44. doi: 10.1159/000352020
14. Träschütz A, Tzaridis T, Penner AH, Kuchelmeister K, Urbach H, Hattingen E, et al. Reduction of microbleeds by immunosuppression in a patient with A β -related vascular inflammation. *Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm* 2015; 2:e165. doi: 10.1212/NXI.0000000000000165
15. Melzer N, Harder A, Gross CC, Wolfer J, Stummer W, Niederstadt T, et al. CD4(+) T cells predominate in cerebrospinal fluid and leptomeningeal and parenchymal infiltrates in cerebral amyloid beta-related angiitis. *Arch Neurol* 2012; 69:773-777. doi: 10.1001/archneurol.2011.2441
16. Renard D, Collombier L, Demattei C, Wacongne A, Charif M, Ayrignac X, et al. Cerebrospinal fluid, MRI, and florbetaben-PET in cerebral amyloid angiopathy-related inflammation. *J Alzheimers Dis* 2018; 61:1107-1117. doi: 10.3233/JAD-170843
17. Moussaddy A, Levy A, Strbian D, Sundararajan S, Berthelet F, Lanthier S. Inflammatory cerebral amyloid angiopathy, amyloid-beta-related angiitis, and primary angiitis of the central nervous system: similarities and differences. *Stroke* 2015; 46:e210-e213. doi: 10.1161/STROKEAHA.115.010024

18. Sakai K, Hayashi S, Sanpei K, Yamada M, Takahashi H. Multiple cerebral infarcts with a few vasculitic lesions in the chronic stage of cerebral amyloid angiopathy-related inflammation. *Neuropathology* 2012; 32:551–556. doi: 10.1111/j.1440-1789.2011.01283.x
19. Liu S, Liu J, Weng R, Gu X, Zhong Z. Apolipoprotein E gene polymorphism and the risk of cardiovascular disease and type 2 diabetes. *BMC Cardiovasc Disord.* 2019; 19(1):213. doi: 10.1186/s12933-016-0329-1
20. Biffi A, Sonni A, Anderson CD, et al. Variants at APOE influence risk of deep and lobar intracerebral hemorrhage. *Ann Neurol* 2010; 68:934. doi: 10.1002/ana.22134
21. Maxwell SS, Jackson CA, Paternoster L, Cordonnier C, Thijs V, Al-Shahi Salman R, et al. Genetic associations with brain microbleeds: Systematic review and meta-analyses. *Neurology.* 2011; 77(2):158-67. doi: 10.1212/WNL.0b013e318224afa3
22. Chalmers K, Wilcock GK, Love S. APOE epsilon 4 influences the pathological phenotype of Alzheimer's disease by favouring cerebrovascular over parenchymal accumulation of A beta protein. *Neuropathol Appl Neurobiol.* 2003; 29(3):231-8. doi: 10.1046/j.1365-2990.2003.00457.x
23. Obici L, Demarchi A, de Rosa G, et al. A novel AbetaPP mutation exclusively associated with cerebral amyloid angiopathy. *Ann Neurol* 2005; 58:639. doi: 10.1002/ana.20571
24. Kozberg MG, van Veluw SJ, Frosch MP, Greenberg SM. Hereditary cerebral amyloid angiopathy, Piedmont-type mutation. *Neurol Genet* 2020; 6:e411. doi: 10.1212/NXG.0000000000000411
25. Biffi A, Shulman JM, Jagiella JM, et al. Genetic variation at CR1 increases risk of cerebral amyloid angiopathy. *Neurology* 2012; 78:334. doi: 10.1212/WNL.0b013e3182452b40
26. Albargothy NJ, Johnston DA, MacGregor-Sharp M, Weller RO, Verma A, Hawkes CA, et al. Convective influx/glymphatic system: tracers injected into the CSF enter and leave the brain along separate periaxonal basement membrane pathways. *Acta Neuropathol.* 2018; 136:139–52. doi: 10.1007/s00401-018-1862-7
27. Iliff JJ, Wang M, Liao Y, Plogg BA, Peng W, Gundersen GA, et al. A paravascular pathway facilitates CSF flow through the brain parenchyma and the clearance of interstitial solutes, including amyloid β . *Sci Transl Med.* 2012; 4(147):147ra111–147. doi: 10.1126/scitranslmed.3003748
28. Algea R, Weller RO, Wilcock DM, Carare RO, Richardson G. Cerebrovascular smooth muscle cells as the drivers of intramural periaxonal drainage of the Brain. *Front Aging Neurosci.* 2019; 11:1. doi: 10.3389/fnagi.2019.00001
29. Sakai K, Noguchi-Shinohara M, Ikeda T, Hamaguchi T, Ono K, Yamada M. Cerebrospinal fluid cytokines and metalloproteinases in cerebral amyloid angiopathy-related inflammation. *Acta Neurol Scand.* 2021; 143(4):450-457. doi: 10.1111/ane.13382
30. Piazza F, Greenberg SM, Savioardo M, Gardinetti M, Chiapparini L, Raicher I, et al. Anti-amyloid beta autoantibodies in cerebral amyloid angiopathy-related inflammation: implications for amyloid-modifying therapies. *Ann Neurol.* 2013; 73:449–58. doi: 10.1002/ana.23857
31. Noguchi-Shinohara M, Komatsu J, Samuraki M, Matsunari I, Ikeda T, Sakai K, et al. Cerebral amyloid angiopathy-related microbleeds and cerebrospinal fluid biomarkers in Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis.* 2017; 55:905–13. doi: 10.3233/JAD-160651
32. Greenberg SM. Cerebral amyloid angiopathy. UpToDate [Internet]. [Consultado 25 Sep 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/cerebral-amyloid-angiopathy#H3942323382>
33. Kimura A, Sakurai T, Yoshikura N, Hayashi Y, Takemura M, Takahashi H, et al. Corticosteroid therapy in a patient with cerebral amyloid angiopathy-related inflammation. *J Neuroinflammation.* 2013; 10:817. doi: 10.1186/1742-2094-10-39
34. Cancelloni V, Rufa A, Battisti C, De Stefano N, Mastrocinque E, Garosi G, et al. Diagnosis, treatment, and follow-up of patients with cerebral amyloid angiopathy-related inflammation. *Neurol Sci.* 2022. Online ahead of print. doi: 10.1007/s10072-022-06299-y
35. Sakaguchi H, Ueda A, Kosaka T, Yamashita S, Kimura E, Yamashita T, et al. Cerebral amyloid angiopathy-related inflammation presenting with steroid-responsive higher brain dysfunction: case report and review of the literature. *J Neuroinflammation.* 2011; 8:116. doi: 10.1186/1742-2094-8-116
36. Regenhardt RW, Thon JM, Das AS, Thon OR, Charidimou A, Viswanathan A, et al. Association Between Immunosuppressive Treatment and Outcomes of Cerebral Amyloid Angiopathy-Related Inflammation. *JAMA Neurol.* 2020; 77(10):1261-1269. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.1782
37. Antolini L, DiFrancesco JC, Zedde M, Basso G, Arighi A, Shima A, et al. Spontaneous ARIA-like Events in Cerebral Amyloid Angiopathy-Related Inflammation: A Multicenter Prospective Longitudinal Cohort Study. *Neurology.* 2021; 97(18):e1809-e1822. doi: 10.1212/WNL.0000000000012778
38. Rempe T, Sollero CEV, Rodriguez E, Viswanathan VT, Carlson A, Rees J, Tuna IS, Kresak J, Gyang TV. Corticosteroids lead to short-term improvement in cerebral amyloid angiopathy-related inflammation. *J Neuroimmunol.* 2020; 348:577377. doi: 10.1016/j.jneuroim.2020.577377
39. Corovic A, Kelly S, Markus HS. Cerebral amyloid angiopathy associated with inflammation: A systematic review of clinical and imaging features and outcome. *Int J Stroke.* 2018; 13(3):257-267. doi: 10.1177/1747493017741569
40. Mass-Hernández LM, Acevedo-Aguilar LM, Lozada-Martínez ID, Osorio-Agudelo LS, Maya-Betancourth JGEM, Paz-Echeverry OA, et al. Undergraduate research in medicine: A summary of the evidence on problems, solutions and outcomes. *Ann Med Surg (Lond).* 2022; 74:103280. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103280

CASOS CLÍNICOS

Leucemia mieloide crónica en un paciente pediátrico: caso clínico-patológico

Chronic myeloid leukemia in a pediatric patient: a clinicopathologic case

José Huerto-Aguilar^{1,2}, Sofía Ascue-Ascencios^{1,3}

¹Servicio de Hematología, Hemoterapia y Banco de Sangre, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao, Perú

²Médico especialista en Patología Clínica

³Médico residente en Patología Clínica

Resumen

La leucemia mieloide crónica (LMC) es una enfermedad mieloproliferativa frecuente en adultos, caracterizada por una sobreproducción de granulocitos en médula ósea a consecuencia de la translocación t(9:22)(q34;q11), conocida como cromosoma Filadelfia. Presentamos un caso de LMC en un paciente varón de 12 años, captado por atención ambulatoria en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. Se describen los hallazgos clínicos y de laboratorio del caso. Asimismo, se hace una exposición general de la enfermedad y se comentan las diferencias entre la LMC del adulto y del niño, por tratarse de una neoplasia poco frecuente en pacientes pediátricos.

Palabras clave: Patología, sangre, leucemia, laboratorios, microscopía (fuente: DeCS-BIREME)

Abstract

Chronic myeloid leukemia (CML) is a common myeloproliferative disease in adults, characterized by an overproduction of granulocytes in bone marrow as a consequence of the t(9:22)(q34;q11) translocation, known as Philadelphia chromosome. We present a case of CML in a 12-year-old male patient, who was admitted for outpatient care at the Alberto Sabogal Sologuren National Hospital. The clinical and laboratory findings of the case are described. Also, a general presentation of the disease is made and the differences between adult and pediatric CML are discussed, since it is a rare neoplasm in pediatric patients.

Keywords: Pathology, blood, leukemia, laboratories, microscopy (source: MeSH-NLM)

Introducción

La leucemia mieloide crónica (LMC) pertenece al grupo de enfermedades conocidas como neoplasias mieloproliferativas, las cuales se caracterizan por la sobreproducción de uno o más tipos de célula en la médula ósea (MO) y, asimismo, por el curso crónico y muchas veces asintomático de la enfermedad⁽¹⁾. La LMC se produce por daños genéticos adquiridos en las células de la médula ósea (en concreto, la translocación balanceada t(9:22)(q34;q11), conocida como cromosoma Filadelfia, y el oncogén resultante BCR-ABL), lo que origina una multiplicación descontrolada de los leucocitos en la MO y su consecuente incremento en la sangre del paciente, condición que suele ser asintomática al momento del diagnóstico por no interferir completamente con el desarrollo de plaquetas, hematíes y leucocitos maduros⁽²⁾. Aunque la edad promedio para el diagnóstico de LMC es 64 años, la neoplasia también puede presentarse en niños y adolescentes, abarcando de 2% a 3% de las leucemias en menores de 15 años y el 9% de las leucemias en adolescentes entre 15 y 19 años^(2,3). Actualmente, sabemos que la LMC pediátrica suele ser más agresiva, con hallazgos clínicos y de laboratorio que la diferencian de su presentación en adultos⁽³⁾.

Citar como: Huerto-Aguilar J y Ascue-Ascencios S. Leucemia mieloide crónica en un paciente pediátrico: caso clínico-patológico. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2022; 6(4): 225-229. <https://doi.org/10.35839/repis.6.4.1576>

Correspondencia a: José Huerto Aguilar, Correo: joluahuag@gmail.com

Orcid: Huerto-Aguilar J.: <https://orcid.org/0000-0002-5235-4439>
Ascue-Ascencios S.: <https://orcid.org/0000-0002-8937-9461>

Conflicto de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

Editor: Jarvis Raraz, UNHEVAL

Recibido: 07 de octubre de 2022
Aprobado: 22 de octubre de 2022
En línea: 30 de octubre de 2022

Copyright: 2616-6097/©2022. 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.

Presentación del caso

Paciente varón de 12 años y 11 meses, sin antecedentes de importancia, quien acude de manera ambulatoria a su centro de salud por una leve asimetría de hombros, a descartar escoliosis idiopática infantil. Se le solicitan exámenes de laboratorio, de los cuales, el hemograma muestra una leucocitosis de 140 000/uL y una trombocitosis de 1 675 000/uL. Es referido al Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren para evaluación por el hematólogo pediatra, quien, al examen físico, capta una esplenomegalia 5 cm por debajo del reborde costal derecho y palidez leve. Solicita, además, repetición del hemograma y estudio de frotis de sangre periférica.

El nuevo hemograma, procesado en un analizador hematológico SYSMEX XN-1000, muestra los siguientes resultados: Leucocitos: 187 530/uL; Hemoglobina: 11.9 g/dL; Plaquetas: 2 000 000/uL; Blastos: 2%; Promielocitos: 1%; Mielocitos: 25%; Metamielocitos: 10%; Neutrófilos: 50%; Eosinófilos: 2%; Basófilos: 3%; Monocitos: 1%; Linfocitos: 6%

Asimismo, el "dispersograma" (también denominado gráfica de dispersión o "citograma") del analizador hematológico muestra un patrón altamente compatible con leucemia mieloide crónica (**Figura 1**). Proporcionamos un "dispersograma" normal para realizar la comparación (**Figura 2**).

Figura 1

SSC: Luz dispersa lateral ("side scatter") que proporciona información de la estructura interna y granularidad de la célula. SFL: Luz fluorescente lateral ("side fluorescence") que proporciona información del contenido de ADN y ARN de la célula. La población de linfocitos (L) no presenta anomalías significativas. Las poblaciones de basófilos (B) y de eosinófilos (E) lucen incrementadas. La población de neutrófilos (N) luce incrementada y, por encima, se "acopla" una gran población en forma de columna (prolongación vertical) que corresponde a los granulocitos inmaduros (GI). La población de monocitos (M), de igual manera, luce "acoplada" con una población que corresponde a los blastos (BL).

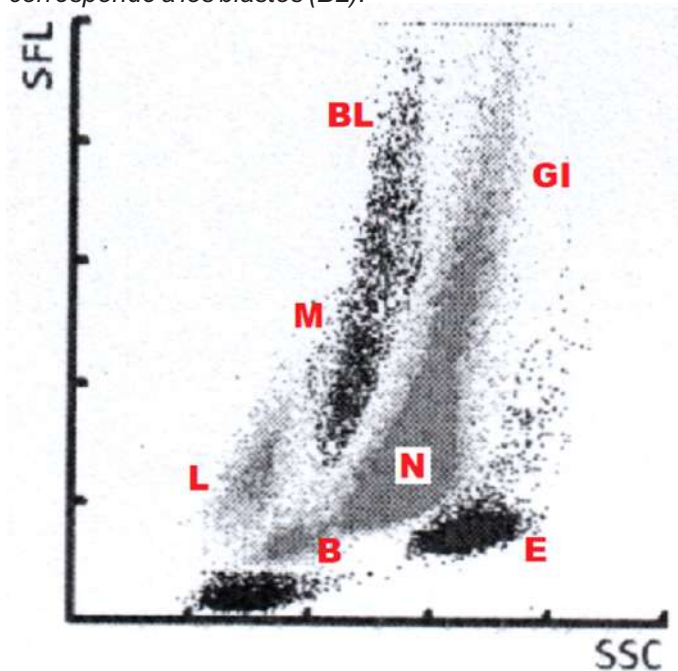
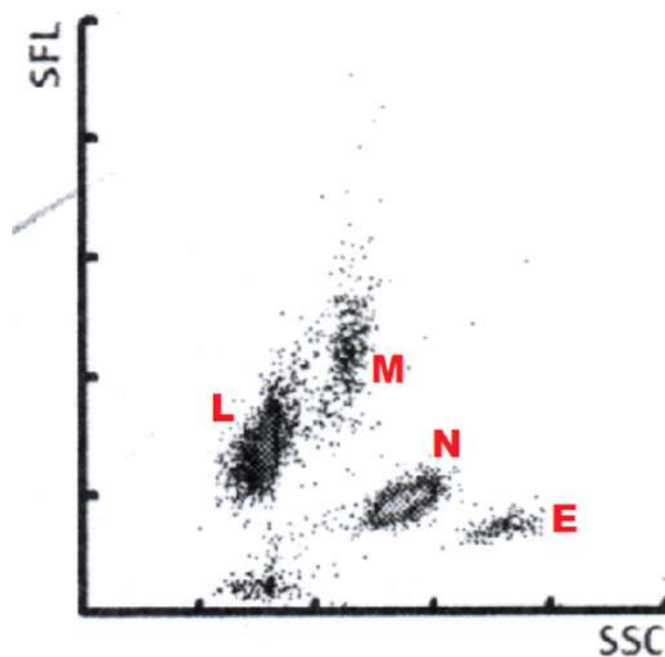


Figura 2

Muestra la distribución de las poblaciones leucocitarias en un paciente aparentemente sano. L: linfocitos. M: monocitos. N: neutrófilos. E: eosinófilos. La población de basófilos no suele observarse en el dispersograma de un paciente normal. Este tipo de distribución poblacional es exclusivo del analizador hematológico SYSMEX XN-1000; otros analizadores producen gráficas de dispersión diferentes.



El frotis de sangre periférica fue informado por el médico patólogo clínico de la siguiente manera: "**SERIE ROJA:** Anemia leve, normocítica, normocrómica. **SERIE BLANCA:** Hiperleucocitosis, neutrofilia. Se observa 2% de blastos y abundantes granulocitos inmaduros. **PLAQUETAS:** Trombocitosis, macroplaquetas (2+), agregación plaquetaria (2+). **VALOR CRÍTICO:** LEU > 100,000/uL (Hiperleucocitosis. Se asocia con riesgo de leucostasis; valorar según clínica.) **COMENTARIO:** Hallazgos compatibles con enfermedad mieloproliferativa. Se sugiere ampliación de estudios (aspirado de médula ósea, BCR-ABL, etc.) y posible inicio de tratamiento." (**Imagen 1-4**).

Imagen 1

Se observan los elementos celulares característicos de la LMC: Células inmaduras como blastos (BL), mielocitos (MIE) y metamielocitos (MET), así como granulocitos maduros como neutrófilos (N), un basófilo (BASO) y un eosinófilo (EO). Asimismo, se identifican algunas macroplaquetas (marcadas con asteriscos: *). Aumento: 100x / Tinción: Wright.

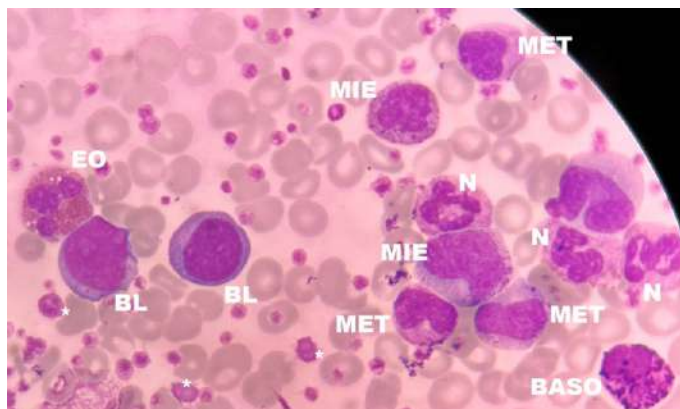


Imagen 2

Se aprecia notable agregación plaquetaria (AP); aunque este hallazgo es compatible con la trombocitosis del paciente, no es una característica frecuente de la LMC. De igual modo, se observan neutrófilos (N) segmentados y abastados, y un linfocito (L). Más abajo, se observa un promielocito (PR). Aumento: 100x / Tinción: Wright.

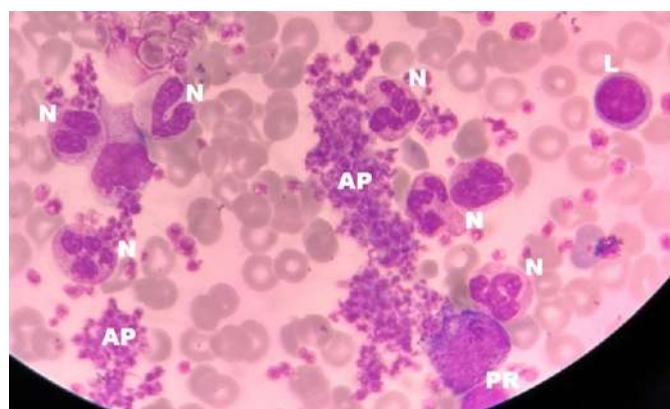


Imagen 3

Se aprecia la secuencia madurativa completa del granulocito en un solo campo microscópico. Desde la célula más inmadura a la más madura: Blasto (BL), promielocito (PR), mielocito (MIE), metamielocito (MET), neutrófilo abastado (Nab) y neutrófilo segmentado (N). Aumento: 100x / Tinción: Wright.

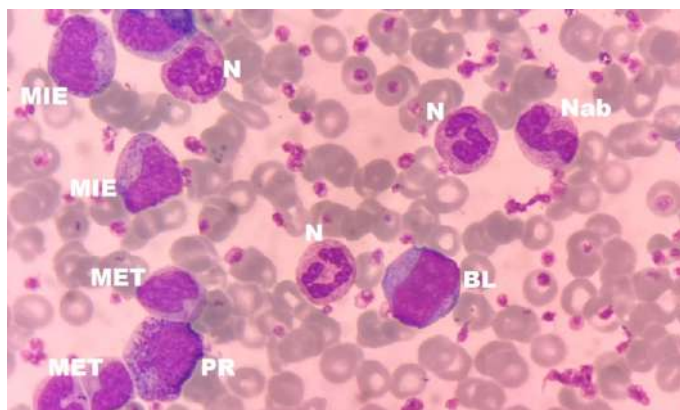
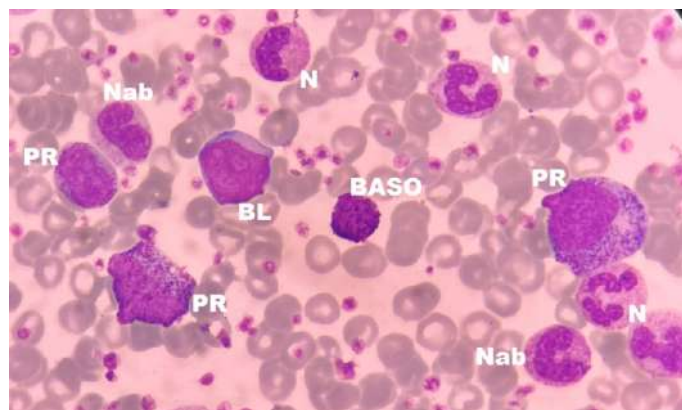


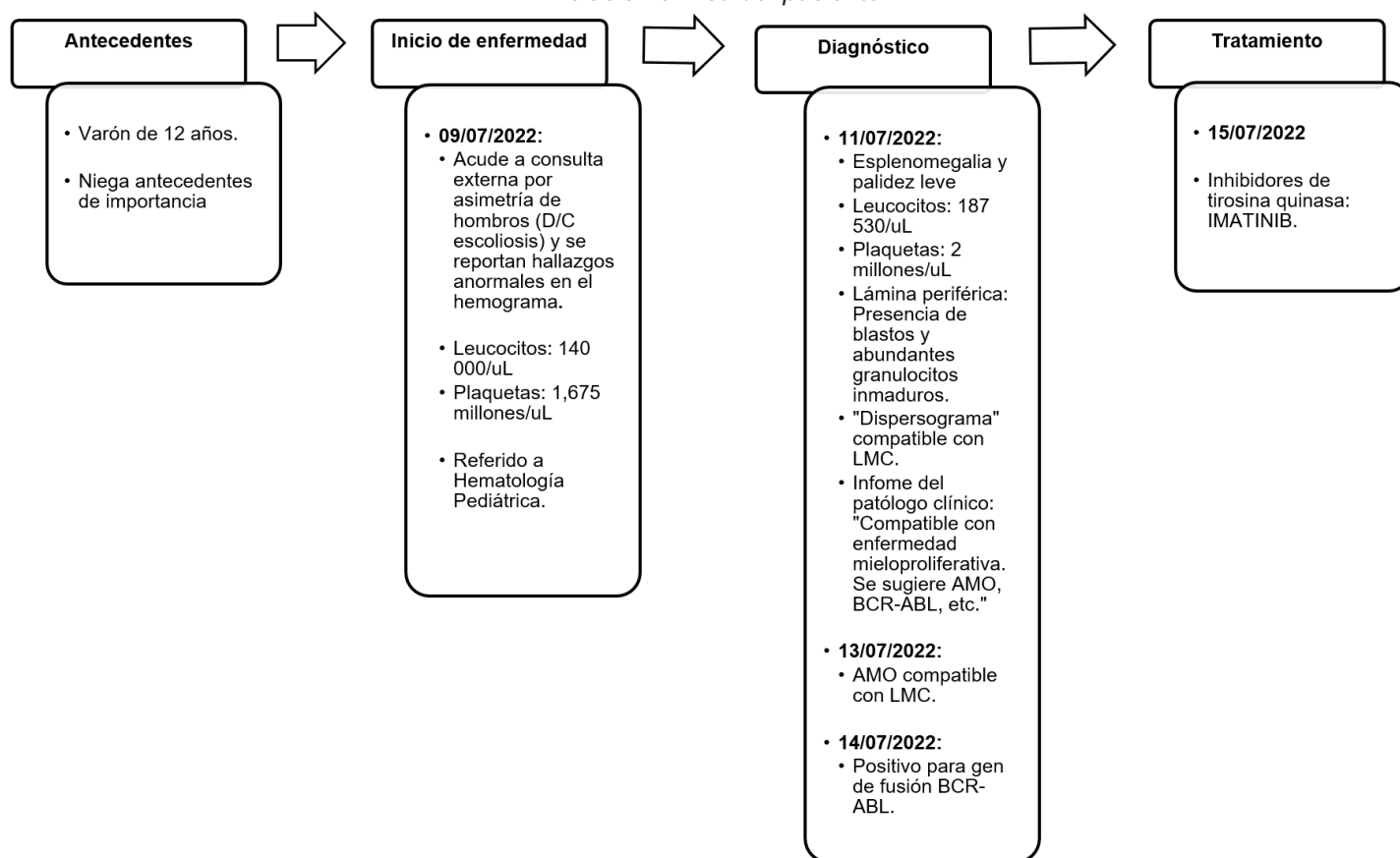
Imagen 4

Como hallazgo poco frecuente, se observan tres promielocitos (PR) de distintos tamaños en un mismo campo microscópico. Se aprecian, además, neutrófilos segmentados (N) y abastados (Nab), un basófilo (BASO) y un blasto (BL). Aumento: 100x / Tinción: Wright.



El aspirado de médula ósea (AMO) fue compatible con LMC en fase crónica y el examen del oncogén BCR-ABL fue positivo, lo cual confirmó el diagnóstico de LMC. Actualmente, el paciente se encuentra recibiendo tratamiento con inhibidores de tirosina quinasa: Imatinib. La evolución clínica de nuestro paciente, desde su atención inicial por consultorio externo, con el hallazgo incidental de leucocitosis y trombocitosis, hasta su diagnóstico final e inicio de tratamiento, se describe en la **Figura 3**.

Figura 3
Evolución clínica del paciente



Discusión

Entre las principales diferencias que distinguen la LMC pediátrica de la adulta, destacan: un mayor recuento leucocitario, anemia más severa, esplenomegalia más marcada y, al momento del diagnóstico, una fase avanzada de la enfermedad^(3,4). Por otro lado, hasta el momento no se tienen guías basadas en evidencia para el tratamiento de niños y adolescentes con LMC y, además, las escalas o "scores" de pronóstico de LMC en pacientes adultos no pueden aplicarse en pediátricos^(3,4). En cuanto al tratamiento de LMC en niños y adolescentes, la recomendación actual son los inhibidores de tirosina quinasa (TKIs) de primera generación (Imatinib) y segunda generación (Desatinib y Nilotinib), mientras que el trasplante alogénico de células madre ha pasado a considerarse un tratamiento de tercera línea⁽⁵⁾. No obstante, el tratamiento con TKIs en pacientes pediátricos acarrea un posible problema: dado que, a diferencia de los adultos, los pacientes pediátricos recibirán los TKIs durante varias décadas y durante su período de desarrollo corporal, es posible que padezcan morbilidades asociadas al tratamiento distintas a las que padecen los adultos⁽⁴⁾.

En el contexto de un paciente asintomático o con síntomas inespecíficos como fatiga, pérdida de peso y saciedad precoz, hallazgos de laboratorio como una elevada leucocitosis (que puede superar los 100 000/uL) asociada con trombocitosis y presencia de granulocitos inmaduros (promielocitos, mielocitos y metamielocitos) en sangre periférica nos orientan al diagnóstico de LMC⁽⁶⁾. Particularmente, cuando se observa basofilia absoluta, eosinofilia, un recuento de blastos menor a 2% y un porcentaje de mielocitos superior al de metamielocitos⁽⁷⁾. En nuestro caso clínico-patológico, se cumplen todas las características mencionadas: La leucocitosis y la trombocitosis son notables; el porcentaje de blastos es de 2%; predominan los granulocitos inmaduros, con un porcentaje de mielocitos (25%) superior al de metamielocitos (10%); se observa basofilia absoluta (5 625/uL; valores normales: < 200/uL) y eosinofilia absoluta (3 750/uL; valores normales: < 600/uL).

Por otro lado, los analizadores hematológicos modernos, mediante metodologías como la citometría de flujo y la fluorescencia, contribuyen al diagnóstico de algunas leucemias gracias a su capacidad de generar gráficas de dispersión o "dispersogramas" que reflejan características morfológicas de los leucocitos y permiten agruparlos en un plano cartesiano

según el tipo de población (Por ejemplo: neutrófilo, linfocito, monocito) al que pertenecen⁽⁸⁾. En los analizadores hematológicos SYSMEX XN-1000, los “dispersogramas” de LMC se caracterizan por una prominente región de granulocitos inmaduros ubicada “encima” de la población de neutrófilos, una región de blastos ubicada “encima” de las poblaciones de monocitos y linfocitos, y la aparición de una población de basófilos en la parte inferior de la gráfica, entre las poblaciones de linfocitos y neutrófilos^(8,9).

Conclusión

La leucemia mieloide crónica es una enfermedad mieloproliferativa frecuente en adultos que se caracteriza por la sobreproducción de granulocitos a nivel de médula ósea, la presencia de granulocitos inmaduros en sangre periférica y la detección del Cromosoma Filadelfia. En casos excepcionales, puede presentarse en niños y adolescentes. En este grupo de pacientes, la enfermedad suele detectarse en fases avanzadas, con leucocitosis más elevadas que en adultos y con un curso clínico más agresivo. La revisión del frotis de sangre periférica por profesionales altamente capacitados podría facilitar el diagnóstico temprano de LMC pediátrica, particularmente, cuando los analizadores hematológicos muestran patrones gráficos (“dispersogramas”) característicos de la enfermedad. En general, se recomienda el uso de inhibidores de tirosina quinasa para el tratamiento de LMC en pacientes pediátricos, pero aún no se han desarrollado guías basadas en la evidencia para estos casos.

Contribución de los autores

1. Concibió la idea del manuscrito: José Huerto Aguilar
2. Escribió el primer borrador del artículo: José Huerto Aguilar
3. Recolección de datos: José Huerto Aguilar y Sofía Ascue Ascencios
4. Obtención de microfotografías: José Huerto Aguilar y Sofía Ascue Ascencios
5. Realizó la edición crítica del artículo: José Huerto Aguilar y Sofía Ascue Ascencios
6. Aceptó el contenido final del artículo: José Huerto Aguilar y Sofía Ascue Ascencios

Referencias bibliográficas

1. Spivak JL. Myeloproliferative Neoplasms. The New England Journal of Medicine. 2017;376:2168-81. DOI: 10.1056/NEJMra1406186
2. Hurtado Monrroy R, Vargas Viveros P, Cortes Franco J. Chronic Myeloid Leukemia Current Concepts in Physiopathology and Treatment. [Internet] 2007. 2007;2(3):137-47. [Citado el 01 de setiembre de 2022] En: <http://incan-mexico.org/revistainvestiga/elementos/documentosPortada/1193427453.pdf>
3. Forda M, Mauro M, Aftandilian C, Sakamoto kathleen, Hijiya N. Management of Chronic Myeloid Leukemia in Children and Young Adults. 2022. 2022;121-6. DOI: 10.1007/s11899-022-00673-5
4. Hijiya N, Schultz K, Metzler M, Milton F, Suttorp M. Pediatric chronic myeloid leukemia is a unique disease that requires a different approach. 2016. 2015;127(4):392-9. DOI: 10.1182/blood-2015-06-648667.
5. Hijiya N, Suttorp M. How I treat chronic myeloid leukemia in children and adolescents. 2019. 2018;33(22):2374-84. DOI: 10.1182/blood.2018882233.
6. Jabbour E, Kantarjian H. Chronic myeloid leukemia: 2020 update on diagnosis, therapy and monitoring. 2020. 95(6):691-709. DOI: 10.1002/ajh.25792
7. Mishra M, Odyuo B, Webster J. Immature granulocyte percentage in early chronic myeloid leukemia. 2022. 2021;12(4):217-9. DOI: 10.4103/joah.joah_4_21
8. Ningombam A, Acharya S, Sarkar A, Kumar K, Chopra A. Scattergram patterns of hematological malignancies on sysmex XN-series analyzer. 2021. 2021;12(2):83-9. DOI: 10.4103/joah.joah_176_20
9. Gupta M, Chauhan K, Singhvi T, Kumari M. Useful information provided by graphic displays of automated cell counter in hematological malignancies. 2018. 2017;32:1-8. DOI: 10.1002/jcla.22392

CARTA AL EDITOR

Internado durante la Pandemia de la COVID-19: Problemática de la legislación Peruana

Internship during the COVID-19 Pandemic: Problems of the Peruvian legislation

Sthefani Fabian-Moya¹, Arevalo-Marcos Rodolfo¹, Keyly Vargas-Calero¹, Stefany Ayala-Piñan¹

¹Estudiantes del Programa Académico de Enfermería, Universidad de Huánuco, Huánuco, Perú.

Señor editor:

Desafortunadamente la falta de una ley o reglamento para el internado en ciencias de la salud, y la demora de emisión de los lineamientos del ministerio de salud, conlleva a la incertidumbre a miles de estudiantes, es por ello que nos motiva e impulsa a redactar esta carta con el objetivo de dar a conocer nuestras opiniones y aportes sobre la problemática que enfrentamos en la actualidad. Como ya sabemos, el Internado de enfermería es una etapa de la formación del futuro enfermero, que busca fortalecer las suficiencias y capacidades, poniendo en práctica las habilidades y destrezas adquiridas a lo extenso de la formación académica, cumpliendo con el perfil presentado en la malla curricular de la universidad a la cual pertenece el interno⁽¹⁾; en este periodo el alumno acepta tareas y responsabilidades dentro de los diversos ambientes hospitalarios, con la supervisión de un licenciado en enfermería, quien conduce el proceso durante la estadía del internado.

Sin embargo, debido a la pandemia de la COVID-19 en Perú, el internado se vio interrumpido, ya que el 16 de marzo del 2020 fue declarada la Emergencia sanitaria en nuestro país. Es ahí donde comienza la enseñanza virtual, y se tenía que continuar con el desarrollo de enseñanza-aprendizaje, enfrentando la inserción virtual sumado a la incertidumbre de los docentes como también de los alumnos de ciencias de salud al tener que unirse de forma acelerada.

El 3 de agosto del 2020, tras varios meses de espera, el gobierno peruano emitió un documento DU N°. 090-2020, donde se menciona una fecha de reinicio del internado para estudiantes de ciencias de la salud, pero que no expondrán al interno en áreas de riesgo⁽²⁾. En este documento menciona que la mitad del periodo del internado se llevara a cabo en hospitales y lo restante en centro de salud. Estas nuevas disposiciones generan dudas en la formación del estudiante de la salud.

El 21 de junio del 2021, dijeron que no había presupuesto, y el gobierno promulgó el Decreto de Urgencia N° 053-2021, artículo 4 la cual establece que, desde la Emergencia sanitaria, los estudiantes de la salud, de las carreras autorizadas por el Minsa por medio de la Resolución Ministerial⁽³⁾, comenzar el internado de forma presencial en el año 2021, en las instituciones del Minsa, sus organismos públicos y los Gobiernos Regionales, y reciban una remuneración mensual que bajó a los S/ 770,00 soles, concediendo el sis y equipos de protección.

En la actualidad cientos de estudiantes de distintas especialidades de la salud como medicina, enfermería y obstetricia, marcharon a nivel nacional para que el Ministerio de salud publique los lineamientos para el internado programado para el presente año.

Infortunadamente no fueron suficientes las marchas a nivel nacional en las que participaron los estudiantes de Ciencias de la Salud para ser atendidos por el Minsa, para junio del presente año 2022, un nuevo grupo de estudiantes iniciará el internado, dos meses después de lo imaginado, debido a que el Minsa continúa dilatando el tiempo para la aceptación de los lineamientos.

Citar como: Fabian-Moya S, Arevalo-Marcos R, Vargas-Calero K, Ayala-Piñan S. Internado durante la Pandemia de la COVID-19: Problemática de la legislación Peruana. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2022; 6(4): 231-233. <https://doi.org/10.35839/repis.6.4.1453>

Correspondencia a: Sthefani Paola Fabian Moya; Correo: 2015210212@udh.edu.pe

Orcid: Fabian-Moya, S.: <https://orcid.org/0000-0003-3509-8418>
Arevalo-Marcos R.: <https://orcid.org/0000-0002-4633-2997>
Vargas-Calero, K.: <https://orcid.org/0000-0001-9164-7472>
Ayala-Piñan, S.: <https://orcid.org/0000-0001-9086-0263>

Conflicto de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciada.

Editor: Jarviz Razaz, UNHEVAL

Recibido: 07 de junio de 2022
Aprobado: 20 de octubre de 2022
En línea: 30 de octubre de 2022

Copyright: 2616-6097/©2022. 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.

No obstante, el internado para el año 2022, queda válido el Decreto Supremo 2002 N°020-2002-EF⁽⁴⁾, El Minsa, el 29 de abril emitió el Oficio Circular N° 072-2022, donde especifican que solo habrá un estipendio (400 soles) a los alumnos de Odontología y medicina Humana. Dejando a otras carreras sin estipendio.

En este sentido, en la tabla 1, se visualiza las normativas desde el año 2002 hasta la fecha, las cuales tienen cambios y vacíos en el cumplimiento formativo y laboral, asimismo se puede observar que no ofrecen protección a los alumnos que harán el internado.

Tabla 1. Marco legislativo del Perú en el internado de ciencias de la salud

Normativa	Año	Nombre de la normativa	Derechos y deberes del internado	Actualidad
D.S N°020-2002-EF	Año 2002	Decretan fijarse una retribución remunerativa mensual para los internos de la escuela de medicina humana y odontología	Dispone un estipendio mensual de 400 soles y 100 soles de aguinaldo en Fiestas Patrias y Navidad.	solo en algunos establecimientos de salud se cumplía de forma parcial. previamente al inicio de la pandemia el 60% de los internos percibió el estipendio. En la actualidad este DS se encuentra suspendido por la emergencia sanitaria .
Ley N°. 28518	Año 2005	Ley sobre las modalidades formativas laborales	Comprende y define los ejemplos de modalidades formativas en el núcleo se encuentran las prácticas pre-profesionales del ámbito de aplicación es la actividad privada.	No aplica a todos, solo para los establecimientos privados.
D.S N° 007-2005-TR	Año 2005	Reglamento de la Ley N° 28518 "Ley sobre Modalidades Formativas Laborales"	Establece un estipendio, no menor a la una remuneración mínima vital de 930 soles, también de una subvención cada 6 meses	No aplica para todos, solo a ESSALUD y establecimientos privados.
D.S N° 003-2008-TR	Año 2008	Decretan medidas sobre jornadas máximas de modalidades formativas reguladas por la Ley N° 28518 internado en ciencias de la salud	Dispone trabajar un máximo 6 horas diarias o 150 horas mensuales, incluyendo las guardias nocturnas. Dispone el régimen de guardias nocturnas y los descansos pre y post guardia	No se cumplía la normativa ya que el interno trabaja horas extra y no son reconocidos sus descansos pre y post guardia. las diferentes opiniones del tiempo para la educación de calidad, así como el desarrollo de labores no propias a la formación profesional como administrativas y auxiliares.
D.L N° 1401	Año 2018	Se aprueba el régimen adecuado que ajusta las categorías formativas de servicios en el sector público	Dispone el régimen que ajusta las modalidades formativas en el sector público, en la que incluye horarios, seguro de salud y un estipendio no menor a la remuneración mínima.	No aplica, pues se exceptúa a los internos en sus disposiciones complementarias.
D.U N° 090-2020	Año 2020	Dispone las medidas excepcionales y temporales que coadyuven al cierre de brechas de recursos humanos en salud para afrontar la pandemia por la COVID -19	Decreta la reanudación progresiva al internado, y de modo excepcional, se les concederá los Equipos de protección a los internos, mientras que persista la emergencia sanitaria, les asignan un estipendio de 930 soles, seguro de vida y seguro de salud.	Se atendería mientras dure la emergencia sanitaria, pero, en la actualidad el personal sanitario sufre de déficit de Equipos de protección y falta de pago. Por medio de este DU queda suspendido el DS N°020- 2002-EF, el cual disponía de remuneración mensual.
D.U N° 053-2021	Año 2021	Decreto de urgencia que dispone medidas extraordinarias en materia económica y financiera y recursos humanos en formación en salud como respuesta ante la emergencia sanitaria	Dispone medidas extraordinarias en asunto económico y financiero en recursos humanos y formación en salud ante la Emergencia Sanitaria con el objetivo de aportar a la enseñanza de los internos para que se ejecute y alcancen competencias y habilidades que demanda el Sistema Nacional de Salud.	Se adaptarán los Lineamientos para las acciones de los internos de la salud en el marco de la Emergencia Sanitaria.

Fuente: EF: normas del Ministerio de Economía y Finanzas, DU: decreto de urgencia, EPP: equipo de protección personal, DS: decreto supremo: normas del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, DL: decreto legislativo.

En conclusión con deferencia presentamos las siguientes sugerencias, para evitar pedir la publicación de estos lineamientos de carácter temporal, es necesario formular una ley o reglamento del interno de ciencias de la salud, que garanticen las condiciones de seguridad mínima para lo cual recomendamos al Ministerio de Salud con el objetivo de realizar un buen internado sin precarización con beneficios de calidad y un trato digno considerando, los seguros de vida y de salud, un estipendio de 930.00 nuevos soles, jornadas de 6 horas diarias, 36 horas semanales, equipos de protección personal, además la convalidación de las prácticas como experiencia laboral.

Contribuciones de los autores

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

Referencias

1. Tafur Acuña Vilma. Experiencias del Estudiante de Enfermería respecto Internado Hospitalario [tesis para optar el título de licenciado en enfermería]. Chiclayo: Facultad de ciencias de la Salud, Universidad Señor de Sipán; 2019 [citado el 22 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6513/Tafur%20Acu%C3%B1a%20Dilma.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Saavedra S. Internado en ciencias de la salud en épocas de pandemia Hospital Tarapoto: Elementos que favorecen o limitan el logro de competencias finales. Rev. Salud.Amaz. Bienestar [Internet]. 2022[citado el 22 de mayo de 2022]. 1(1): e279. Disponible en: <https://revistas.unsm.edu.pe/index.php/rsayb/article/view/279/357>
3. Lineamientos para el desarrollo de las actividades de los internos de ciencias de la salud 2021 en el marco de la Emergencia Sanitaria, RM° 779-2021/MINSA[Internet]. Diario oficial el peruano. 21 junio de 2021 [citado el 22 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-documento-tecnico-lineamientos-para-el-desarro-resolucion-ministerial-n-779-2021minsa-1965360-1/>
4. Compensación remunerativa mensual para internos de Medicina Humana y Odontología, Decreto Supremo N° 20-2002-EF. MINSA; 2002 [citado el 18 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mef/normas-legales/223869-020-2002-ef>

CARTA AL EDITOR

Evento cerebro vascular isquémico en adulto joven: principales consideraciones

Ischemic cerebrovascular event in young adults: main considerations

Diego G. Prado-Molina^{1,2,4}, Juan S. Serna-Trejos^{1,2,3,4}¹Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina, Universidad Libre, Cali, Colombia.²Facultad de Ciencias de la Salud, Maestría en Epidemiología, Universidad Libre, Cali, Colombia.³Instituto Nacional de Salud (INS), Bogotá, Colombia.⁴Grupo interdisciplinario de investigación en epidemiología y salud pública, Cali, Colombia.

Señor editor:

A nivel mundial el accidente cerebro vascular (ECV) de tipo isquémico presenta una incidencia que varía entre, 7-8 por 100.000 personas - año en Europa, de 5.8-11.4 por 100.000 personas - año en Estados Unidos y más de 100 por 100.000 personas - año en África subsahariana^(1,2). En los últimos años ha habido un incremento en la prevalencia en adultos jóvenes, llegando a duplicarse desde 1990 al 2013, sin diferencias entre países de altos o bajos recursos⁽³⁾. Este aumento podría explicarse desde un punto de vista multifactorial. La definición de ECV en adulto joven ha sido modificada a través de los años (principalmente el rango de edad), circunstancias socioeconómicas, las diferencias geográficas y genéticas, un incremento en la prevalencia de los factores de riesgo modificables, la etnia, y una mejora en los métodos diagnósticos⁽⁴⁾. El ECV isquémico en el adulto joven tiene un gran impacto social, económico y en calidad de vida, ya que se encuentran en el momento más productivo de sus vidas, en el pico de su desarrollo profesional, familiar y académico; con gran responsabilidad socioeconómica⁽⁴⁾.

Típicamente en adultos mayores se evidencian etiologías como aterosclerosis de grandes vasos, enfermedad de pequeño vaso y fibrilación auricular, asociado a factores de riesgo cardiovascular como tabaquismo, sedentarismo, hipertensión, obesidad, diabetes mellitus tipo II y enfermedad cardiovascular⁽⁵⁾; sin embargo las causas y los factores de riesgo de adultos jóvenes son diferentes e incluso raras, incluyendo uso ilícito de drogas como cocaína, cannabis, opioides y éxtasis⁽⁶⁾, foramen oval permeable, estado de gestación, disección arterial, infecciones del sistema nervioso central (SNC), estados de hipercoagulabilidad, malignidad y enfermedades reumatológicas, entre otras⁽⁷⁾; así como también factores de riesgo genéticos, responsables de un 7% de ECV en adultos jóvenes, y trastornos metabólicos como la enfermedad de Fabry⁽¹⁾ (Ver tabla 1).

Datos Tomados y adaptada de: Smajlovic D. *Strokes in young adults: epidemiology and prevention*. VHRM. febrero de 2015;157)⁽⁸⁾.

Abreviaturas: ECV: Accidente cerebrovascular, ACO: Anticonceptivos orales, TRH: Terapia de reemplazo hormonal, SAF: Síndrome antifosfolipídico, VIH: Virus de inmunodeficiencia humano, LES: lupus eritematoso sistémico, SNC: sistema nervioso central, CADASIL: arteriopatía cerebral autosómica dominante con infartos subcorticales y leucoencefalopatía, MELAS: Encefalopatía mitocondrial, acidosis láctica y episodios similares a ECV.

En Latinoamérica los estudios sobre este tema son escasos, solo dos estudios se han realizado. Aguilera-Peña y col. en el 2020, estudiaron pacientes jóvenes con ECV isquémico, 33,5% fueron de causa indeterminada y de otras causas, siendo la etiología más frecuente la disección arterial (carotídea y vertebral)⁽⁹⁾. Otro estudio fue el realizado por Higgie et al, en el año 2018, estudiaron una cohorte de pacientes jóvenes con ECV durante un periodo de 7 años, de los cuales 64% fueron isquémicos, con un 34% que no se les encontró causa, seguidos en frecuencia por cardioembolia y causas no habituales⁽¹⁰⁾.

Citar como: Prado-Molina DG, Serna-Trejos JS. Evento cerebro vascular isquémico en adulto joven: principales consideraciones. Rev. Peru. Invest. Salud. [Internet]; 2022; 6(4): 235-238. <https://doi.org/10.35839/repis.6.4.1584>

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

Orcid: Prado-Molina D.: <https://orcid.org/0000-0002-5402-8856>
Serna-Trejos J.S.: <https://orcid.org/0000-0002-3140-8995>

Conflicto de interés: Ningún conflicto de interés por declarar.

Financiamiento: La investigación fue autofinanciada por los autores.

Editor: Jarviz Razaz, UNHEVAL

Recibido: 12 de octubre de 2022
Aprobado: 25 de octubre de 2022
En línea: 30 de octubre de 2022

Coyright: 2616-6097/©2022. 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.

Tabla 1. Causas determinadas de ECV isquémico en adulto joven

Arteriopatías no Ateroescleróticas	· Disección arterial cervicocefálica · Enfermedad / síndrome de moya moya · Displasia fibromuscular · Síndrome de vasoconstricción reversible · Síndrome de Sneddon · Infarto migrañoso
Condiciones Hematológicas	Estados hipercoagulantes debido a: · Deficiencia de proteína S, proteína C o antitrombina III. · Factor V de Leiden · Mutación del gen de la protrombina G20210A Estados hipercoagulantes adquiridos: · Cáncer · Embarazo / puerperio · ACO · TRH · Síndrome Nefrótico · SAF · Hiperhomocisteinemia · Enfermedad de células falciformes · Síndromes Mieloproliferativos
Infeccioso	· VIH · Neurosífilis · TB meníngea · Cryptococosis meníngea · Vasculitis infecciosa bacteriana · Varicella zoster
Autoinmunes	· LES · Vasculitis sistémicas · Vasculitis primaria del SNC
Genéticas	· Enfermedad de Fabry · CADASIL · MELAS · Síndrome de Marfan · Neurofibromatosis
Otras	Drogas ilícitas (cocaína, Marihuana, anfetaminas, Heroína)

La información referente a la etiología del ECV isquémico en adultos jóvenes, varía de manera importante de acuerdo con la edad, la raza y la región geográfica, sin embargo, la mayoría de los estudios son pequeños o metodológicamente heterogéneos; la documentación e investigación previa ha estado limitada a países desarrollados como Estados Unidos, China, Finlandia y países de Europa central^(11,12).

Los datos en Latinoamérica respecto a esta problemática son más bien limitados por la poca literatura y consenso al respecto, se obtuvo datos en el año 2017 mediante la primera reunión ministerial latinoamericana de ictus, realizada en Gramado, Brasil, una incidencia de 600.000 casos de la enfermedad en 13 países latinoamericanos que participaron de dicha reunión. Este incremento de episodios de ictus ha representado cifras significativas entre periodos de 1990 a 2019, puesto que paso de 460.000 casos aproximadamente en 1990 a 710.000 casos aproximadamente para el año 2019⁽¹³⁾. La descripción más reciente de la distribución de eventos cerebrovasculares en Latinoamérica data del año 2017, en donde se realizó una distribución geográfica por cada 100.000 habitantes en función de datos de incidencia, prevalencia, discapacidad, mortalidad atribuida a factores de riesgo, entre otras⁽¹³⁾ (Figura 1). Lo anterior hace necesario llenar esta brecha de conocimiento en

el campo de la neurología, teniendo en cuenta las características específicas de cada región.

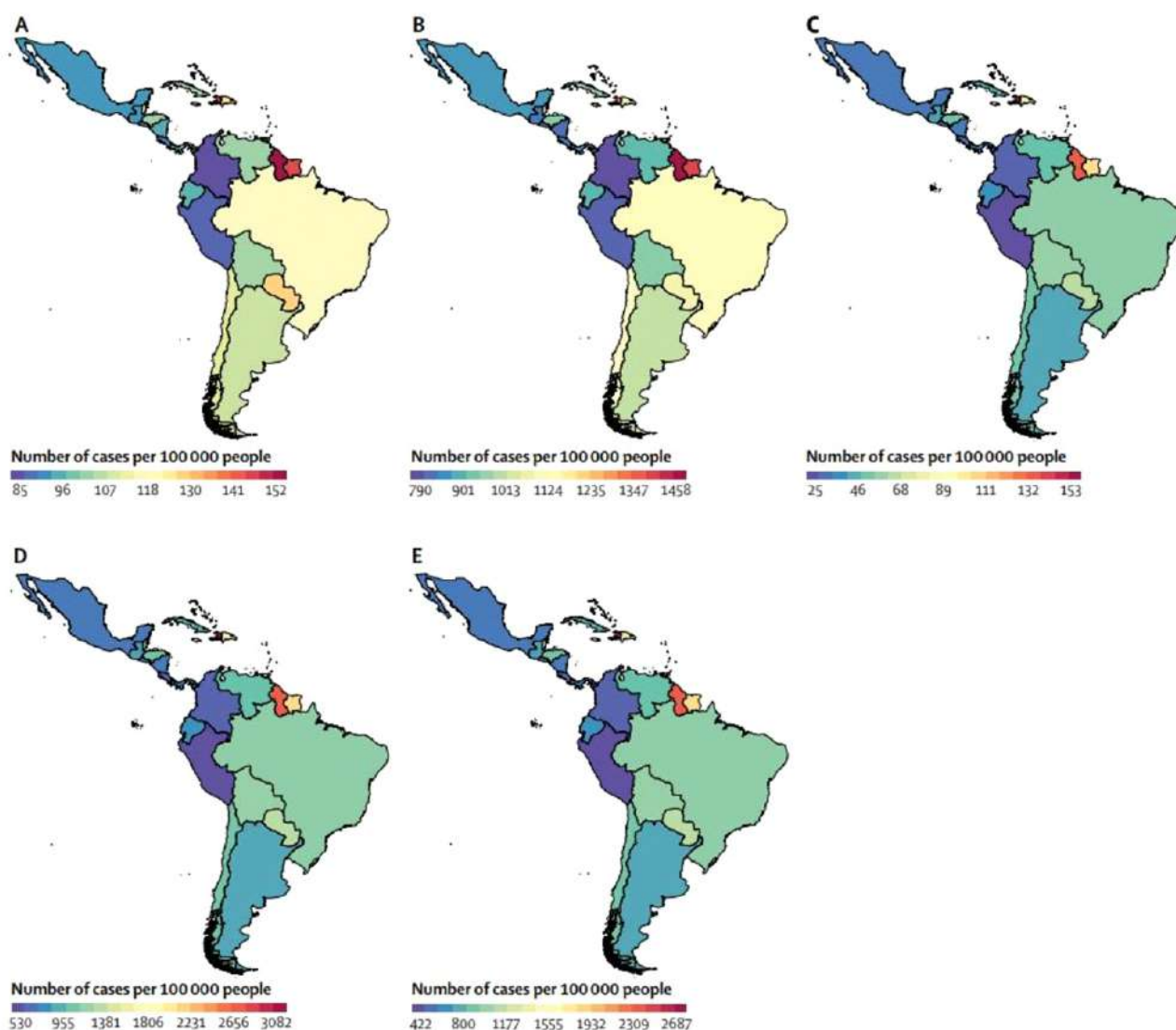


Figura 1. Descripción epidemiológica del ECV en la región de las Américas

Los datos representados en la grafica obedecen a la carga de ECV en latinoamerica para el año 2017 distribuidos por cada 100.000 habitantes. A: Datos de incidencia; B: Datos de prevalencia; C: Años ajustados por discapacidad; D: Porcentaj mortalidad de ECV atribuible a discapacidad; E: Pacientes con ECV atribuidos a factores de riesgo como : uso de tabaco; alcohol y dieta baja en frutas y vegetales⁽¹³⁾.

Contribuciones de los autores

Los autores participaron en la generación, recolección de información, redacción y versión final del artículo original.

Referencias

1. Ekker MS, Boot EM, Singhal AB, Tan KS, Debette S, Tuladhar AM, et al. Epidemiology, aetiology, and management of ischaemic stroke in young adults. *Lancet Neurol* [Internet]. 2018;17(9):790–801. doi:10.1016/S1474-4422(18)30233-3
2. Yesilot Barlas N, Putaala J, Waje-Andreassen U, Vassilopoulou S, Nardi K, Odier C, et al. Etiology of first-ever ischaemic stroke in European young adults: The 15 cities young stroke study. *Eur J Neurol* [Internet]. 2013;20(11):1431–9. doi:10.1111/ene.12228
3. Krishnamurthi R V., Moran AE, Feigin VL, Barker-Collo S, Norrving B, Mensah GA, et al. Stroke Prevalence, Mortality and Disability-Adjusted Life Years in Adults Aged 20-64 Years in 1990-2013: Data from the Global Burden of Disease 2013 Study. *Neuroepidemiology* [Internet]. 2015;45(3):190–202. doi:10.1159/000441098
4. Schneider S, Vibo R, Taba N, Körv J. Mortality in young adult patients with acute ischaemic stroke. *Acta Neurol Scand* [Internet]. 2020;141(3):242–9. doi:10.1111/ane.13217
5. George MG. Risk factors for ischemic stroke in younger adults a focused update. *Stroke* [Internet]. 2020;729–35. doi:10.1161/STROKEAHA.119.024156

6. Miyazaki K, Uchiyama S, Iwata M. Drug abuse and stroke. *Clin Neurol* [Internet]. 2006;46(11):906–8. doi:10.1007/s11910-012-0325-0
7. Van Alebeek ME, De Heus R, Tuladhar AM, De Leeuw FE. Pregnancy and ischemic stroke: A practical guide to management. *Curr Opin Neurol* [Internet]. 2018;31(1):44–51. doi:10.1097/WCO.0000000000000522
8. Smajlović D. Strokes in young adults: Epidemiology and prevention. *Vasc Health Risk Manag* [Internet]. 2015;11:157–64. doi:10.2147/VHRM.S53203
9. Aguilera-Pena MP, Cardenas-Cruz AF, Baracaldo I, Garcia-Cifuentes E, Ocampo-Navia MI, Coral EJ. Ischemic stroke in young adults in Bogota, Colombia: a cross-sectional study. *Neurol Sci* [Internet]. 2021;42(2):639–45. doi:10.1007/s10072-020-04584-2
10. Conde Cardona G, Medrano Carreazo JC, Parada Artunduaga MD, Maldonado Brigante JM, Quintero Marzola ID, Yepes Caro JA, et al. Enfermedad cerebrovascular en pacientes jóvenes: aspectos claves de la literatura. *Acta Neurológica Colomb* [Internet]. 2021;37(1):39–48. doi:10.22379/24224022361
11. Ge J-J, Xing Y-Q, Chen H-X, Wang L-J, Cui L. Analysis of young ischemic stroke patients in northeast China. *Ann Transl Med* [Internet]. 2020;8(1):3–3. doi:10.21037/atm.2019.12.72
12. Putaala J, Yesilot N, Waje-Andreassen U, Pitkaniemi J, Vassilopoulou S, Nardi K, et al. Demographic and geographic vascular risk factor differences in european young adults with ischemic stroke: The 15 cities young stroke study. *Stroke* [Internet]. 2012;43(10):2624–30. doi:10.1161/STROKEAHA.112.662866
13. Ouriques Martins SC, Sacks C, Hacke W, Brainin M, de Assis Figueiredo F, Marques Pontes-Neto O, et al. Priorities to reduce the burden of stroke in Latin American countries. *Lancet Neurol* [Internet]. 2019;18(7):674–83. doi:10.1016/S1474-4422(19)30068-7

CARTA AL EDITOR

Estudio correlacional entre transaminasas y bilirrubina en pacientes que acuden a consulta médica preventiva en un centro médico de un área urbana, Lima, Perú. 2021

Correlational study between transaminases and bilirubin in patients attending preventive medical consultation in a medical center in an urban area, Lima, Peru. 2021

Alberto Guevara-Tirado¹

¹Universidad privada Norbert Wiener, Facultad de obstetricia, departamento de postgrado, Lima, Perú.

Estimado editor:

Las pruebas hepáticas son parte de los exámenes más frecuentes para estudiar la función e integridad del hígado⁽¹⁾, órgano sensible a cambios fisiológicos, bioquímicos y metabólicos ya sea como consecuencia de enfermedades infecciosas, trastornos nutricionales y problemas endocrinos-metabólicos, entre otros⁽²⁾, por lo que la evaluación de su funcionalidad debe ser realizada de forma constante por el médico de atención primaria. Las enzimas más utilizadas en la evaluación del perfil hepático son las aminotransferasas, que ayudan a evaluar el daño hepático en magnitud y evolución, y la bilirrubina, de la cual tenemos tres tipos bilirrubina: total, directa e indirecta, son importantes por cuanto la elevación de cualquiera de los 3 parámetros tiene una significación clínica diferente⁽³⁾.

Dada la proximidad ontogénica de ambos marcadores hepáticos⁽⁴⁾ y considerando su importancia clínica, se ha planteado como objetivo determinar el nivel de correlación entre transaminasas y bilirrubina en pacientes que acuden a consulta médica preventiva en un centro médico de un área urbana de Lima, Perú y así determinar si la elevación o disminución de una de estas variables influye sobre la otra en pacientes asintomáticos.

El estudio fue descriptivo correlacional y de corte transversal realizado el año 2021. La investigación se realizó en un centro médico privado ubicado en el distrito de Villa el Salvador. Se realizó un muestreo por conveniencia de 199 pacientes (101 mujeres y 98 hombres) con edad igual o mayor a 18 años. Las variables a considerar fueron: Transaminasas glutámico pirúvica (TGP), transaminasa glutámica oxalacética (TGO), bilirrubina total, bilirrubina directa y bilirrubina indirecta; los valores de referencia son los indicados por el laboratorio que ha procesado las muestras. Asimismo, la información fue obtenida por medio de consultas médicas e historias clínicas; para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS statistics 21; se mantuvo la confidencialidad de los participantes.

Se encontró una correlación muy baja y negativa entre TGO, TGP con la bilirrubina total y directa, y una correlación baja y positiva entre TGO, TGP con la bilirrubina indirecta, aspecto que coincide parcialmente con Huamani (2018) quien en un estudio sobre correlación entre transaminasas y bilirrubina en una población de Chilca, encontró una correlación baja en aquellos pobladores con peso normal, pero encontró que esta correlación aumentaba moderada y positivamente en pacientes con sobrepeso obesidad y otras comorbilidades⁽⁵⁾. La diferencia más importante con este estudio, es que el presente se realizó en adultos aparentemente sanos y asintomáticos que acudieron a consultas médicas de rutina y campañas de salud, por lo que, alteraciones endocrino-metabólicas provocaran que los niveles de transaminasas y bilirrubinas aumenten conjuntamente solo en poblaciones con factores de riesgo como el sedentarismo, dieta inadecuada obesidad, etc (Tabla 1).

Citar como: Guevara-Tirado A. Estudio correlacional entre transaminasas y bilirrubina en pacientes que acuden a consulta médica preventiva en un centro médico de un área urbana, Lima, Perú. 2021. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2022; 6(4): 239-240. <https://doi.org/10.35839/repis.6.4.1424>

Correspondencia a: Alberto Guevara; Correo: albertoguevara1986@gmail.com

Orcid: Guevara-Tirado A.: <https://orcid.org/0000-0001-7536-7884>

Conflicto de interés: Se declara no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento: Autofinanciado.

Editor: Jarviz Raraz, UNHEVAL

Recibido: 25 de abril de 2022

Aprobado: 25 de octubre de 2022

En línea: 30 de octubre de 2022

Copyright: 2616-6097/©2022. 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.

Tabla 1. Correlación entre transaminasas y bilirrubina en pacientes que acuden a consulta médica preventiva en un centro médico de un área urbana, Lima, Perú. 2021

Variables		BT	BD	BI
TGO	Coeficiente de correlación	0.045	0.148	0.202
	SIG (BILATERAL)	0.525	0.037	0.007
TGP	Coeficiente de correlación	0.013	0.182**	0.230**
	SIG (BILATERAL)	0.857	0.01	0.002

Fuente: TGO: transaminasa glutámica oxalacética, TGP: Transaminasa glutámico pirúvica. BT: bilirrubina total, BD: bilirrubina directa, BI: bilirrubina indirecta. ** La correlación es significativa a nivel 0.01 (bilateral)

En conclusión, se encontró una baja correlación entre transaminasas y bilirrubina en pacientes adultos aparentemente sanos que acudieron a consulta médica de rutina y campañas médicas en un centro médico de Villa el Salvador, Perú por lo que estas variables no pueden utilizarse eficazmente para realizar inferencias respecto al aumento o disminución proporcional entre ellas en este grupo de población asintomática, sin embargo hay que considerar que existen numerosas investigaciones e informes farmacológicos que indican que estas correlaciones son altas en situaciones patológicas agudas y crónicas, por lo que podemos señalar que solo existe una asociación entre estas variables en condiciones de enfermedad mas no en pacientes aparentemente sanos. Se recomienda extender la realización de más estudios sobre relación de transaminasas y bilirrubina en pacientes sanos en diferentes ciudades del país.

Contribuciones de los autores

El autor participo en todo el proceso

Referencias

1. Moreno A. Utilidad de los parámetros analíticos en el diagnóstico de las enfermedades hepáticas. An Med Interna [Internet]. 2017 [citado 7 de noviembre de 2021]; 24 (3). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992007000100010
2. Lemos MR. El hepatocito como un ejemplo de interacción entre la biología celular y las rutas metabólicas. Rev Fac Med (Méx) [Internet]. 2017 [citado 7 de noviembre de 2021]; 60 (2). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422017000200052
3. Carvajal C. Bilirrubina: metabolismo, pruebas de laboratorio e hiperbilirrubinemia. Med leg Costa Rica [Internet]. 2019 [citado el 17 de diciembre de 2021]; 36 (1): 73–83. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000100073
4. Ramos C, Becerril C, Cisneros Lira JG, Montaña Ramírez M. El miofibroblasto, una célula multifuncional en la patología pulmonar. Rev Inst Nac Enferm Respir [Internet]. 2004 [citado el 25 de abril de 2022]; 17(3):215–31. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-75852004000300008
5. Huamani Pineda J, Rojas Capcha YK. Relación de transaminasas y bilirrubinas en personas adultas de chilca, año 2018 [tesis para optar el título de Químico farmacéutico]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3149283>

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, anatomo-patológicas, 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

mentonar 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.



REPS

REVISTA PERUANA DE
INVESTIGACIÓN EN
SALUD

PERUVIAN JOURNAL OF HEALTH RESEARCH