

REVISTA LATINOAMERICANA DE

INFECTOLOGÍA PEDIÁTRICA

VOLUMEN 38, NÚMERO 3 JULIO-SEPTIEMBRE 2025

Órgano Oficial de la
Sociedad Latinoamericana
de Infectología Pediátrica



Órgano Oficial de la
Asociación Mexicana de
Infectología Pediátrica, A.C.



Órgano Difusor de la
Sociedad Española de
Infectología Pediátrica



Indexada entre otras en:
Medigraphic; Biblioteca Virtual en
Salud (BVS, Brasil); LATINDEX;
PERIODICA; Biblioteca del Instituto de
Biotecnología UNAM; Memorial University of
Newfoundland, Canada.



EDITORIAL

Sarampión en México: una llamada urgente a reforzar la vacunación
Itzel Villanueva García

ARTÍCULOS ORIGINALES

Hoja de ruta de la OMS para derrotar la meningitis meningocócica para 2030:
una encuesta para evaluar el conocimiento y las percepciones de los
pediatras en América Latina

Roberto Debbag, Wilfrido Coronell, Rodolfo Villena, Adriana Guzman-Holst, María Gabriela Graña

Vacunación del paciente pediátrico postrasplantado en México: llamado de alerta

*Rodrigo García-Pérez, Denisse Natalie Vaquera-Aparicio, Valeria Alejandra Barrientos Martínez,
José Iván Castillo-Bejarano, Valentine Jiménez-Antolínez, Óscar González Llano,
María Fernanda Cid-Ramírez, Valeria Fuentes-Flores, Abiel Homero Mascareñas-de los Santos*

HIGHLIGHTS

Nairovirus: agentes patógenos emergentes

Iván Renato Zúñiga Carrasco, Janett Caro Lozano

¿CUÁL ES SU DIAGNÓSTICO?

Fiebre aguda con exantema: aproximación al diagnóstico diferencial

Asia Castro Pérez

CASOS CLÍNICOS

Sepsis por *Elizabethkingia meningoseptica* en un recién nacido: reporte de caso

*Diego Armando Alvarado Lara, Abiel Homero Mascareñas de los Santos,
José Iván Bejarano Castillo, Denisse Natalie Vaquera Aparicio*

Complicación infrecuente del absceso cerebral en una paciente pediátrica:
reporte de caso

Miguel A Hernández Cedeño, Mildred P Zambrano Leal

RESPUESTA AL CASO CLÍNICO ¿CUÁL ES SU DIAGNÓSTICO?

Respuestas al caso clínico «Fiebre aguda con exantema: aproximación
al diagnóstico diferencial»

Asia Castro Pérez



La unión que da la solución

Rezplen

Claritromicina/Ambroxol

Cuando el proceso infeccioso de vías respiratorias cursa con hipersecreción, **Rezplen es la unión que da la solución.**

- Rinofaringitis
- Sinusitis
- Bronquitis aguda
- Neumonía adquirida en la comunidad
- Fibrosis quística

Rezplen
tabletas y suspensión
con sólo
dos tomas al día
es la solución



Senosiain®

Mesa Ejecutiva SLIPE 2024-2026

Presidente	Dra. María Luisa Ávila-Agüero	Costa Rica
Vicepresidente	Dr. Juan Pablo Torres	Chile
Secretaría	Dra. Kattia Camacho	Costa Rica
Tesorero	Dr. José Brea del Castillo	República Dominicana
Vocales	Dra. Dora Estripeaut	Panamá
	Dr. Herberth Maldonado Briones	Guatemala
	Dra. Mónica Pujadas	Uruguay

Consejo asesor

Dr. Roberto Debbag	Argentina
--------------------	-----------

Consejo Científico

Dr. Marco Safadi	Brasil
Dra. Luiza Helena Falleiros	Brasil
Dra. María Elena Santolaya	Chile
Dr. Rolando Ulloa-Gutiérrez	Costa Rica
Dr. Flor Muñoz	Guatemala-USA
Dr. Edwin Asturias	México
Dra. María Catalina Pirez	Uruguay

Presidentes de capítulos

México-Centro América-Caribe Andino	Dra. Lourdes Dueñas	El Salvador
Cono Sur	Dr. Alejandro Díaz	Colombia
	Dra. Mónica Rodríguez	Paraguay

Delegados por país

Dr. Ximena Juárez	Argentina
Dr. Juan Pablo Rodríguez	Bolivia
Dra. Melissa Palmieri	Brasil
Dr. Rodolfo Villena	Chile
Dra. Claudia Beltrán	Colombia
Dra. Gabriela Naranjo	Costa Rica
Dra. Judith Soffe	Ecuador
Dr. Guillermo Barahona	El Salvador
Dra. Cristina Calvo	España
Dr. Mario Melgar	Guatemala
Dra. Sara Eloísa Rivera	Honduras
Dr. Enrique Rodríguez	México
Dra. María Mercedes Somarriba	Nicaragua
Dra. Dora Estripeaut Calderón	Panamá
Dra. Soraya Araya	Paraguay
Dr. Eduardo Chaparro	Perú
Dra. Carmen Deseda	Puerto Rico
Dr. José Brea del Castillo	República Dominicana
Dr. Fernando Bazzino Rubio	Uruguay
Dra. María Graciela López	Venezuela

Sociedad Española de Infectología Pediátrica

Mesa Directiva

Presidenta	Vocales
Cristina Calvo Rey	Alfredo Tagarro García
	John Ramírez Cuentas
Antiguo Presidente	Ana Isabel Menasalvas Ruiz
José Tomás Ramos Amador	Begoña Carazo Gallego
	María de la Cinta Moraleda Redecilla
Vicepresidente	Irene Rivero Calle
Fernando Baquero Artigao	Laura Francisco González
Secretaría	Coordinador de la página web
Leticia Martínez Campos	David Aguilera Alonso
Tesorero	Responsable de Redes Sociales
Luis Escosa García	Irene Maté Cano

Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica

Editor Emérito

Dr. Napoleón González Saldaña

Editor Científico

Dr. Marte Hernández Porras

Coeditor

Dr. Francisco Javier Otero Mendoza

Comité Editorial Internacional

Dr. Pío López	(Colombia)
Dra. Ángela Spagnulo De Gentile	(Argentina)
Dr. Miguel Tregnaghi †	(Argentina)
Dra. Luiza Helena Falleiros Arlant	(Brasil)
Dr. Calil Farhat †	(Brasil)
Dr. Francisc Asensi-Botet	(España)
Dr. Javier Aristegui Fernández	(España)
Dr. José Brea Del Castillo	(Rep. Dominicana)
Dra. Miriam de Lourdes Dueñas	(El Salvador)
Dr. Eduardo Suárez	(El Salvador)
Dra. María Luisa Ávila Agüero	(Costa Rica)

Colaboración Especial

Dra. Virginia Díaz Jiménez	(México)
Dr. Iván Renato Zuñiga Carrasco	(México)
Dr. Janett Caro Lozano	(México)
Dra. Valeria Gómez Toscano	(México)

La **Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica** es el Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, Órgano Oficial de la Asociación Mexicana de Infectología Pediátrica y Órgano difusor de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica. Año 38, número 3, Julio-Septiembre de 2025, es una publicación trimestral editada por la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, A.C. y Graphimedic S.A de C.V. Web: www.slipe.org www.medigraphic.org.mx. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2025-081117171500-102. ISSN 2683-1678. Ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Dr. Marte Hernández Porras. Copyright © Asociación Mexicana de Infectología Pediátrica, A.C. Los conceptos publicados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones o recomendaciones de la Asociación Mexicana de Infectología Pediátrica, A.C. La responsabilidad intelectual de los artículos y fotografías firmados reierte a sus autores. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación en cualquier medio impreso o digital sin previa autorización por escrito del Editor.

Arte, diseño, composición tipográfica, pre prensa, impresión y distribución por **Graphimedic, S.A. de C.V.** Tels: 55 8589 8527 al 32. Correo electrónico: emyc@medigraphic.com

En internet indizada y compilada en **Medigraphic Literatura Biomédica** www.medigraphic.org.mx

Mesa Directiva 2023-2025

Presidente	Coahuila
Dr. Francisco Javier Otero Mendoza	Dr. Germán Sorchini Berrón
Secretario General	Dr. Ramón Cárdenas Barragán
Dr. Víctor Antonio Monroy Colín	Dr. Jesús de Lara Huerta
Tesorera	Dr. Eduardo Zermeño González
Dra. Juana Del Carmen Chacón Sánchez	Durango
Vocales	Dra. Georgina Piña Ruiz
Dra. Lorena Rodríguez Muñoz	Estado de México
Dra. Martha J. Avilés Robles	Dr. Joaquín Rincón Zuno
Vicepresidente	Guanajuato
Dra. Mónica Lucía Reyes Berlanga	Dr. Manuel de Anda Gómez
Consejo Consultivo	Dra. Mónica L. Reyes Berlanga
Dr. Napoleón González Saldaña	Dr. Rafael Hernández Magaña
Dra. Patricia Saltigeral Simental	Guerrero
Dr. Federico Javier Ortiz Ibarra	Dr. Fernando García Pérez
Comité de Educación Médica Continua	Jalisco
Dr. Mirella Vázquez Rivera	Dr. Arturo Plascencia Hernández
Dr. Sarbelio Moreno Espinosa	Dr. Carlos H. Castellanos González
Comité de Investigación	Dr. Antonio Luévano Velázquez
Dr. Gerardo del Carmen Palacios Saucedo	Michoacán
Dr. Uciel René Ochoa Pérez	Dr. José Luis Calderón Rodríguez
Dra. Hilda Guadalupe Hernández Orozco	Dra. Juana Del Carmen Chacón Sánchez
Dra. Nancy Evelyn Aguilar Gómez	Morelos
Comité de Vinculación Médica	Dr. Eduardo Arias de la Garza
Dr. César Martínez Longoria	Nayarit
Dr. Eduardo Arias de la Garza	Dr. Francisco Matías Soria Saavedra
Dra. María del Carmen Espinosa Sotero	Nuevo León
Comité Junior Members	Dr. Abiel Mascareñas de los Santos
Dr. José Iván Castillo Bejarano	Dra. Amalia G. Becerra Aquino
Comité de Eventos Académicos y Redes Sociales	Oaxaca
Dr. Giancarlo Hernán Cristerna Tarrasa	Dra. Rocío Arias Cruz
Comité Editorial	Puebla
Dr. Marte Hernández Porras	Dr. Andrés Noé Torales Torales
Dr. José Luis Castañeda Narváez	Querétaro
Dra. María de Lourdes Patricia Ramírez Sandoval	Dr. José Luis Gutiérrez Ledesma
Delegados	San Luis Potosí
Dr. Benjamín Madrigal Alonso	Dr. Armando Rentería Cárdenas
Dra. Lucila Martínez Medina	Dr. Ismael F. Herrera Benavente
Baja California	Tabasco
Dr. Jorge Field Cortazares	Dr. Antonio Osuna Huerta
Dra. Dania Judith Juárez Padilla	Dr. Gonzalo Antonio Neme Díaz
Campeche	Veracruz
Dr. Yolotl Hilario Sánchez Carrillo	Dr. José Carlos Pérez Escobedo
Chihuahua	Dr. Manuel Eduardo Ybarra Muñoz
Dr. Enrique Rodríguez Barragán	Yucatán
Dr. Carlos Nesbitt Falomir	Dr. Enrique Fuente Florencia
	Zacatecas
	Dr. José Antonio Esparza Hernández

Comité Editorial Nacional

Dr. Giancarlo Hernán Cristerna Tarrasa	(AMIP)
Dr. Agustín de Colsa Ranero	(INP)
Dra. Mercedes Macías Parra	(INP)
Dr. Gerardo Palacios Saucedo	(IMSS)
Dr. Luis Xochihua Díaz	(INP)
Dra. Patricia Saltigeral Simental	(INP)
Dr. Hilda Guadalupe Hernández Orozco	(INP)
Dr. Abiel Mascareñas de los Santos	(WSPID)
Dra. Lorena Rodríguez Muñoz	(Hospital del Niño Saltillo, Coahuila)

Editor Responsable

Dr. Marte Hernández Porras

Coordinación Editorial

Dra. Ma. de la Luz Rosales Jiménez

Publicidad y ventas

Lic. Graciela González Casañas
Tel.: 55 8589 8527 al 32
E-mail: graciela@medigraphic.com



Editorial

- 99 **Sarampión en México: una llamada urgente a reforzar la vacunación**
Measles in Mexico: an urgent call to strengthen vaccination
Itzel Villanueva García

Artículos originales

- 101 **Hoja de ruta de la OMS para derrotar la meningitis meningocócica para 2030: una encuesta para evaluar el conocimiento y las percepciones de los pediatras en América Latina**
The WHO pathway to defeat meningococcal meningitis by 2030: a survey to assess knowledge and perceptions of pediatricians in Latin America
Roberto Debbag, Wilfrido Coronell, Rodolfo Villena, Adriana Guzman-Holst, María Gabriela Graña
- 109 **Vacunación del paciente pediátrico postrasplantado en México: llamado de alerta**
Vaccination of the post-transplanted pediatric patient in Mexico: a wake-up call
Rodrigo García-Pérez, Denisse Natalie Vaquera-Aparicio, Valeria Alejandra Barrientos Martínez, José Iván Castillo-Bejarano, Valentine Jiménez-Antolínez, Óscar González Llano, María Fernanda Cid-Ramírez, Valeria Fuentes-Flores, Abiel Homero Mascareñas-de los Santos

Highlights

- 115 **Nairovirus: agentes patógenos emergentes**
Nairovirus: emerging pathogen agents
Iván Renato Zúñiga Carrasco, Janett Caro Lozano

¿Cuál es su diagnóstico?

- 119 **Fiebre aguda con exantema: aproximación al diagnóstico diferencial**
Acute fever with rash: approach to differential diagnosis
Asia Castro Pérez

Casos clínicos

- 122 **Sepsis por *Elizabethkingia meningoseptica* en un recién nacido: reporte de caso**
Elizabethkingia meningoseptica sepsis in a newborn: case report
Diego Armando Alvarado Lara, Abiel Homero Mascareñas de los Santos, José Iván Bejarano Castillo, Denisse Natalie Vaquera Aparicio
- 126 **Complicación infrecuente del absceso cerebral en una paciente pediátrica: reporte de caso**
Rare complication of brain abscess in a pediatric patient: case report
Miguel A Hernández Cedeño, Mildred P Zambrano Leal

Respuesta al caso clínico ¿Cuál es su diagnóstico?

- 131 **Respuestas al caso clínico «Fiebre aguda con exantema: aproximación al diagnóstico diferencial»**
Answers to the clinical case «Acute fever with rash: approach to differential diagnosis»
Asia Castro Pérez



Sarampión en México: una llamada urgente a reforzar la vacunación

Measles in Mexico: an urgent call to strengthen vaccination

Itzel Villanueva García*

* Médico adscrito de Infectología, Instituto Nacional de Pediatría, Ciudad de México.

El sarampión es una de las enfermedades infecciosas más contagiosas que afectan al ser humano y, lamentablemente, continúa siendo causa importante de morbilidad y mortalidad en pleno siglo XXI. A pesar de ser prevenible mediante una vacuna altamente efectiva, en México enfrentamos actualmente un brote que amenaza con revertir décadas de avances en salud pública y comprometer la sostenibilidad de su eliminación en las Américas.

La vacuna antisarampionosa se encuentra disponible en México desde hace más de 50 años. Fue introducida en 1972 y, como parte de la vacuna triple viral, desde 1998. A pesar de ser una vacuna altamente eficaz, con una protección del 93% con una sola dosis y del 97% con dos dosis, se necesita acompañar de elevadas coberturas de vacunación poblacional para asegurar su efectividad. La Organización Mundial de la Salud determina que una población se debe inmunizar en > 95% para contar con protección comunitaria suficiente e interrumpir la transmisión; actualmente, México se encuentra lejos de esta meta.

Según información de la última Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT) 2021-2023, apenas el 71.3% de las niñas y niños menores de cinco años tienen una dosis de Sarampión, Rubéola y Parotiditis (SRP). Con base en el último reporte disponible, México suma ya 4,653 casos confirmados, principalmente en el grupo de 0 a 4 años de edad, y el 90% han

ocurrido en personas no vacunadas. Estos datos son el reflejo de brechas importantes en nuestras coberturas vacunales, lo que deja a una importante proporción de la población susceptible.

Es indispensable recordar que, pese a su historia relativamente reciente, las vacunas –con la excepción del acceso al agua potable– constituyen la intervención de salud pública que mayor impacto ha tenido en la reducción de la mortalidad y el crecimiento poblacional, incluso por encima de los antibióticos.

Vivimos una época en la que la desinformación puede causar daños significativos a la salud pública. La difusión de información sustentada en evidencia científica sobre el impacto de las vacunas es esencial para recuperar la confianza y lograr que toda la población, desde los más pequeños hasta los mayores, permanezca protegida.

Defender la vacunación es una responsabilidad tanto médica como social. Recuperar la confianza en las vacunas requiere, asimismo, un compromiso del personal de salud orientado a fortalecer la capacitación de médicos y enfermeras para evitar oportunidades perdidas de inmunización, identificar falsas contraindicaciones, revisar sistemáticamente las cartillas de vacunación en cada consulta, actualizar los esquemas atrasados en niños y niñas, e incluso verificar la cartilla de los pacientes hospitalizados al momento del egreso.



Si bien actualmente enfrentamos un retroceso en salud pública nacional, no todo está perdido. En las Américas, países como Brasil y Venezuela han logrado recuperar la sostenibilidad en la eliminación del sarampión tras brotes significativos. México también puede retomar esta meta, lo que exige compromiso político, estrategias sólidas de salud pública, vigilancia epidemiológica activa y, sobre todo, una sociedad que vuelva a confiar en las vacunas como pilar indiscutible de la salud y el bienestar.

Como pediatras y como infectólogos, sabemos que la vacunación es nuestra herramienta más poderosa. Depende de nosotros, de los tomadores de decisiones y de cada familia, que el sarampión no vuelva a definir la historia de la población mexicana.

Correspondencia:

Dra. Itzel Villanueva García

E-mail: itzel.villanueva.g@gmail.com

Hoja de ruta de la OMS para derrotar la meningitis meningocócica para 2030: una encuesta para evaluar el conocimiento y las percepciones de los pediatras en América Latina

The WHO pathway to defeat meningococcal meningitis by 2030: a survey to assess knowledge and perceptions of pediatricians in Latin America

Roberto Debbag,* Wilfrido Coronell,† Rodolfo Villena,§ Adriana Guzman-Holst,¶ María Gabriela Graña||

* Vicepresidente de la Sociedad Latinoamericana de Vacunología. Buenos Aires, Argentina. ORCID: 0009-0000-9570-127X

† Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia. ORCID: 0000-0003-1110-537X

§ Hospital de niños Dr. Exequiel González Cortés. Santiago, Chile. ORCID: 0000-0001-7829-1387

¶ GSK. Wavre, Bélgica. ORCID: 0000-0002-6753-2541

|| GSK. Santiago, Chile. ORCID: 0000-0001-9577-4428

RESUMEN

La enfermedad meningocócica invasiva (EMI), causada por *Neisseria meningitidis*, está asociada con altas tasas de letalidad y puede resultar en secuelas graves a largo plazo para los sobrevivientes. Las tasas de incidencia son más altas en lactantes (<1 año de edad), seguidos de niños pequeños (1-5 años), adolescentes y ancianos. La introducción de programas de vacunación efectivos ha resultado en una disminución de la incidencia de EMI. En 2020, la Asamblea Mundial de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) presentó su estrategia para derrotar la meningitis para 2030. Para evaluar el conocimiento de la estrategia de la OMS y las medidas actuales de prevención de la meningitis entre los pediatras de América Latina, realizamos una encuesta a los asistentes del XX Congreso Latinoamericano de Infectología Pediátrica, celebrado en San José, Costa Rica en 2023 (SLIPE 2023). La mayoría de los pediatras encuestados no estaban al tanto de los casos anuales de EMI en su país, y el 47% no conocía los objetivos de la estrategia de la OMS. La mayoría de los asistentes al SLIPE 2023 coincidió en que los sistemas de vigilancia de su país no son lo suficientemente robustos para capturar todos los casos de EMI y que la información en la comunidad médica sobre los grupos de riesgo de EMI no es suficiente. La mayoría de los encuestados estuvo de acuerdo en que las medidas de prevención (es decir, la vacunación) tienen el mayor impacto en el logro de los objetivos de la hoja de ruta de la OMS. Con base en los resultados de la encuesta y el panorama

ABSTRACT

Invasive meningococcal disease (IMD), caused by Neisseria meningitidis, is associated with high case fatality rates and can result in serious long-term sequelae for survivors. Incidence rates are highest in infants (<1 year of age), followed by young children (1-5 years), adolescents, and the elderly. The introduction of effective vaccination programs has resulted in a decline in the incidence of IMD. In 2020, the World Health Assembly of the World Health Organization (WHO) presented its strategy to defeat meningitis by 2030. To assess awareness of the WHO strategy and current meningitis prevention measures among pediatricians from Latin America, we surveyed attendees of the 20th Latin American Congress of Pediatric Infectious Diseases held in San José, Costa Rica in 2023 (SLIPE 2023). The majority of surveyed pediatricians were unaware of the annual IMD cases in their country, and 47% were unaware of the WHO strategy. The majority of SLIPE 2023 attendees agreed that their country's surveillance systems are not robust enough to capture all IMD cases and that information in the medical community about IMD risk groups is insufficient. Most respondents agreed that prevention measures (in example, vaccination) have the greatest impact on achieving the roadmap targets. Based on the survey results and the current landscape of disease control, future initiatives should focus on improving dissemination of the WHO initiative and other clinical aspects of the disease to health professionals, creating a more unified and higher-quality disease surveillance system, and

Citar como: Debbag R, Coronell W, Villena R, Guzman-Holst A, Graña MG. Hoja de ruta de la OMS para derrotar la meningitis meningocócica para 2030: una encuesta para evaluar el conocimiento y las percepciones de los pediatras en América Latina. Rev Latin Infect Pediatr. 2025; 38 (3): 101-108. <https://dx.doi.org/10.35366/121970>

Recibido: 16-01-2025. Aceptado: 21-04-2025.



actual del control de la enfermedad, las futuras iniciativas deberían centrarse en mejorar la difusión de la iniciativa de la OMS y otros aspectos clínicos de la enfermedad entre los profesionales de la salud, así como crear un sistema de vigilancia de enfermedades más unificado y de mayor calidad, y mejorar la caracterización de los grupos de alto riesgo y su acceso a los programas de inmunización. Estas estrategias ayudarán a guiar la prevención y el control de la meningitis en América Latina.

Palabras clave: meningitis, infecciones meningocócicas, vacunación, inmunización, pediatría, América Latina.

INTRODUCCIÓN

La meningitis es una enfermedad caracterizada por la inflamación de las membranas que cubren el cerebro y la médula espinal, conocidas como las meninges. Muchos microorganismos son capaces de causar meningitis. A pesar de los avances significativos para combatir esta enfermedad, sigue siendo una preocupación de salud pública a nivel mundial, especialmente entre los lactantes y los adolescentes. Cada año ocurren alrededor de 2.5 millones de casos en el mundo, de los cuales 1.3 millones son en niños menores de cinco años.¹ En 2019 se reportaron 236,000 muertes en el mundo atribuibles a la meningitis, de las cuales 112,000 ocurrieron en niños menores de cinco años.¹

En la meningitis bacteriana, uno de cada cinco pacientes experimenta complicaciones graves y uno de cada seis casos conduce a la muerte. Existen cuatro causas principales de meningitis bacteriana aguda: *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Streptococcus agalactiae*.² En este artículo nos enfocaremos en la meningitis causada por *N. meningitidis*.

La enfermedad meningocócica invasiva (EMI) es una enfermedad rara pero grave que resulta de una infección en el torrente sanguíneo por *N. meningitidis*, siendo la meningitis la presentación clínica más común. Existen seis serogrupos de *N. meningitidis* capaces de causar EMI (A, B, C, W, X y Y),³ con una distribución que varía ampliamente entre grupos de edad y regiones geográficas. Las tasas de letalidad varían entre el 4% y el 20%;⁴ en muchos casos, la muerte puede ocurrir dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico.⁵ De aquellos que sobreviven, el 10-20% experimentan secuelas permanentes como amputaciones de extremidades, pérdida de audición, daño cerebral y discapacidad de aprendizaje.^{6,7} La incidencia de EMI es más alta en los lactantes menores de un año, niños pequeños

improving the characterization of high-risk groups and their access to immunization programs. These strategies will help guide the prevention and control of meningitis in Latin America.

Keywords: meningitis, meningococcal infections, vaccination, immunization, pediatrics, Latin America.

(1-5 años), adolescentes y adultos jóvenes.⁸ En un brote reciente en Brasil, la tasa de mortalidad reportada en niños menores de un año fue de 23.32/100,000 y la tasa de letalidad en este grupo alcanzó el 75% para todos los serogrupos.⁹

En América Latina, los serogrupos B, C, W e Y son los más prevalentes entre los casos de EMI, con una distribución que varía considerablemente entre las regiones. Debido a la epidemiología impredecible de la EMI, la prevalencia de los diferentes serogrupos puede ser difícil de cuantificar. En Argentina, en 2018, los serogrupos B y W fueron prevalentes en todos los grupos de edad (53.1 y 34.4%, respectivamente), aunque el serogrupo B fue el más común en los lactantes menores de un año (73.3%).¹⁰ En un brote reciente reportado en Brasil en 2023, la mayoría de los casos reportados para todos los grupos de edad fueron identificados como serogrupo B (72.7%); los demás casos fueron no agrupables (27.3%).⁹ En Chile, los serogrupos B y W fueron prevalentes en todas las edades en 2019 (46.4 y 43.5%, respectivamente).¹⁰ En Colombia, entre 2015 y 2020, el serogrupo C fue dominante para todos los grupos de edad (52.8%), seguido por el serogrupo B (15.6%). El serogrupo B fue dominante en el grupo de edad de uno a cuatro años, representando el 27.1% de los casos.³ En México, el serogrupo C fue el más común en los niños con EMI entre 2005 y 2008 (62.5%).¹¹

Existen varios tipos de vacunas disponibles para controlar la EMI, incluyendo vacunas conjugadas meningocócicas para los serogrupos A, C, W e Y (MCV-ACWY) y vacunas recombinantes para el serogrupo B.¹² La vacunación contra la meningitis se considera el método más efectivo para prevenir la enfermedad. La introducción de programas de vacunación oportunos ha resultado en una disminución de la incidencia de EMI en la mayoría de las regiones del mundo.¹³

La inmunización dirigida a los serogrupos más comunes ha demostrado reducir su incidencia. Entre

2010 y 2021, Brasil, Chile y Argentina han mostrado una tendencia a la baja en la incidencia general de la EMI tras la introducción de la vacunación meningocócica. En contraste, Uruguay, que no ha introducido vacunas meningocócicas en su Programa Nacional de Inmunización, observó un aumento significativo en la incidencia de la enfermedad entre 2016 y 2019, con un pico de 0.88/100,000 en 2019, en comparación con la incidencia media general entre 2010 y 2021 (0.47/100,000).¹⁴ Esto resalta la importancia de la vacunación como herramienta para la prevención de la EMI y la necesidad de considerar la prevalencia local de los serogrupos en las estrategias de vacunación.

Debido a la falta de progreso a nivel mundial en la lucha contra la meningitis, en comparación con otras enfermedades prevenibles por vacunación, en 2017 se reunieron representantes de organizaciones de salud globales y regionales, organizaciones de salud pública y pacientes, gobiernos y académicos para desarrollar una estrategia para reducir la prevalencia de esta enfermedad.¹⁵ Se delinearon e identificaron cinco pilares principales:

1. Prevención y control de epidemias
2. Diagnóstico y tratamiento
3. Vigilancia
4. Apoyo y cuidado para las personas afectadas por meningitis
5. Promoción y compromiso

En noviembre de 2020, la 73^a sesión de la Asamblea Mundial de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobó la hoja de ruta para derrotar la meningitis para 2030,¹⁵ la cual consta de un conjunto de objetivos ambiciosos orientados a reducir los casos de meningitis a nivel mundial mediante esfuerzos combinados. Estos incluyen el aumento de la accesibilidad a las vacunas, la mejora de los sistemas de vigilancia y la sensibilización sobre la enfermedad, con la finalidad de reducir la meningitis prevenible por vacunación en un 50% y las muertes en un 70%.

Con el fin de evaluar el conocimiento y las percepciones de los pediatras en América Latina sobre la estrategia de la OMS para derrotar la meningitis para 2030, los sistemas de vigilancia para la EMI en sus respectivos países y la vacunación meningocócica, realizamos una encuesta transversal a los asistentes del XX Congreso Latinoamericano de Infectología Pediátrica (SLIPE 2023). Aquí presentamos los

resultados de esta encuesta y discutimos estrategias para mejorar la vigilancia de la EMI y superar las barreras para la inmunización meningocócica.

MATERIAL Y MÉTODOS

El 25 de abril de 2023 se llevó a cabo una reunión del comité asesor con expertos en enfermedades, con representación de ocho países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Panamá y Uruguay), para discutir la estrategia de la hoja de ruta de la OMS y comprender el conocimiento actual sobre la iniciativa. Tras esta reunión, se acordó que existe una falta de conciencia sobre esta estrategia entre los pediatras, así como la necesidad de mejorar la calidad de la vigilancia de la EMI y la cobertura de vacunación contra la meningitis en América Latina.

Para cuantificar y validar los hallazgos de la reunión del comité asesor, realizamos una encuesta transversal a los asistentes del XX Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, el cual tuvo lugar del 30 de octubre al 2 de noviembre de 2023 en San José, Costa Rica (SLIPE 2023). La participación fue voluntaria y la encuesta fue enviada por correo desde la organización SLIPE a los asistentes del congreso. Las preguntas de la encuesta se agruparon en torno a la evaluación de la conciencia y el conocimiento de los participantes sobre la hoja de ruta de la OMS para derrotar la meningitis para 2030, así como las opiniones sobre la robustez de los sistemas de vigilancia en su país, la disponibilidad de información en la comunidad médica sobre la EMI y las estrategias con mayor impacto para lograr los objetivos de la estrategia de la OMS. Las preguntas de la encuesta y las posibles respuestas se enumeran en la [Figura 1](#). Aquí presentamos el porcentaje o número de participantes en la encuesta que seleccionaron cada respuesta.

RESULTADOS

En la encuesta realizada participaron un total de 45 asistentes a SLIPE 2023. De estos, el 47% no tenían conocimiento de los objetivos de la hoja de ruta de la OMS para derrotar la meningitis para 2030 ([Figura 2A](#)). Además, el 62% no tenían conocimiento de los casos anuales de EMI en su país ([Figura 2B](#)).

La mayoría de los participantes no estuvo de acuerdo (36%) o estuvo completamente en desacuerdo (18%) con que el sistema de vigilancia de su país

A)	¿Está usted al tanto de los objetivos de la hoja de ruta de la OMS para derrotar la meningitis para el año 2030? <i>Opciones: «Sí», «No»</i>
B)	¿Está usted al tanto del número de casos de Enfermedad Meningocócica Invasiva (EMI) reportados anualmente en su país? <i>Opciones: «Sí», «No»</i>
C)	¿Cree que el sistema de vigilancia de su país es lo suficientemente robusto para capturar todos los casos de EMI? <i>Opciones: «Totalmente de acuerdo», «De acuerdo», «Neutral», «En desacuerdo», «Totalmente en desacuerdo»</i>
D)	¿Considera que existe suficiente información en la comunidad médica sobre los grupos de riesgo incluidos en las recomendaciones de vacunación contra el meningococo? <i>Opciones: «Totalmente de acuerdo», «De acuerdo», «Neutral», «En desacuerdo», «Totalmente en desacuerdo»</i>
E)	¿Cuál considera que es la estrategia con mayor impacto para lograr el objetivo de la hoja de ruta para derrotar la meningitis en 2030? <i>Opciones: * «Prevención, es decir, vacunación», «Difusión de la estrategia de la OMS», «Diagnóstico y tratamiento oportuno», «Educación médica sobre la enfermedad», «Educación médica sobre prevención», «Educación del público en general sobre la enfermedad»</i>

*Los participantes podían seleccionar múltiples opciones de respuesta.

EMI = enfermedad meningocócica invasiva. OMS = Organización Mundial de la Salud.

Figura 1: Preguntas de la encuesta sobre meningitis y posibles respuestas.

sea lo suficientemente robusto para detectar todos los casos de EMI; en contraste, sólo el 20% estuvo de acuerdo y el 2% completamente de acuerdo (*Figura 2C*). La mayoría tampoco estuvo de acuerdo (36%) o estuvo completamente en desacuerdo (11%) con que haya suficiente información en la comunidad médica sobre los grupos de riesgo; en contraste, el 29% estuvo de acuerdo y el 24% permaneció neutral o indeciso (*Figura 2D*).

Finalmente, las medidas de prevención (es decir, la vacunación) destacaron como la estrategia con mayor impacto para lograr los objetivos de la estrategia de la OMS, seleccionada por 39 participantes (*Figura 3*). Otras estrategias incluyeron el diagnóstico y tratamiento oportuno de la enfermedad, seleccionada por 16 participantes; la difusión de la estrategia de la OMS, seleccionada por 13 participantes; la educación médica sobre medidas de prevención, seleccionada por 8 participantes; la educación médica sobre la enfermedad, seleccionada por 7 participantes, y la educación del público en general sobre la enfermedad, seleccionada por 7 participantes.

DISCUSIÓN

Conciencia sobre la iniciativa de la OMS para derrotar la meningitis

Si bien se considera que los agentes de salud pública y el personal de los programas de inmunización tienen una buena comprensión y conciencia sobre

la hoja de ruta de la OMS para derrotar la meningitis para 2030, la conciencia entre los profesionales de la salud (en particular, los pediatras) se considera baja. De hecho, en nuestra encuesta, casi la mitad de participantes afirmaron que no conocían los objetivos de la estrategia de la OMS. Esto a pesar de que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) desempeña un papel activo en las discusiones sobre la hoja de ruta de la OMS.¹⁶

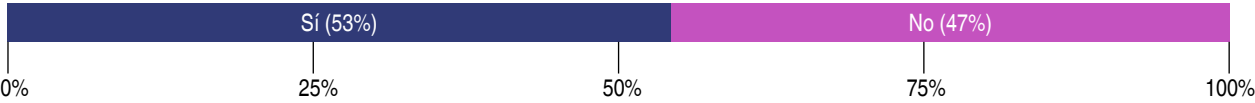
La principal razón de este desconocimiento es la falta de comunicación directa con los trabajadores de la salud y la difusión reducida de la estrategia en comparación con otras áreas. Es importante destacar que se ha informado sobre la falta de atención a las estrategias de prevención de la meningitis y la EMI en congresos y otras actividades científicas. Aunque varias sociedades médicas y empresas farmacéuticas han buscado comunicar las campañas de prevención meningocócica (por ejemplo, la Sociedad Brasileña de Inmunización o la Sociedad Brasileña de Pediatría), en general se considera que los profesionales de la salud no están suficientemente informados sobre las iniciativas actuales.

Mejora de los sistemas de vigilancia de la EMI

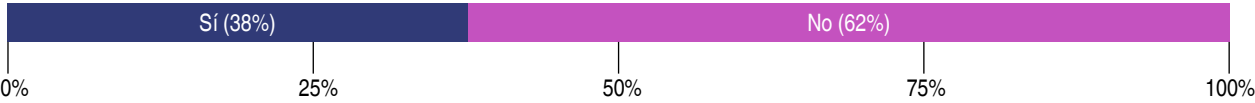
Conforme a los resultados de nuestra encuesta, es necesario un sistema de vigilancia epidemiológica más armonizado y de mayor calidad en toda América Latina.

Existen pocos estudios recientes que informen sobre la incidencia y prevalencia de EMI en los países

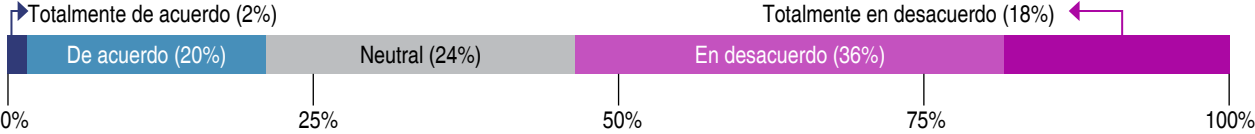
A) ¿Está usted al tanto de los objetivos de la hoja de ruta de la OMS para derrotar la meningitis para el año 2030?



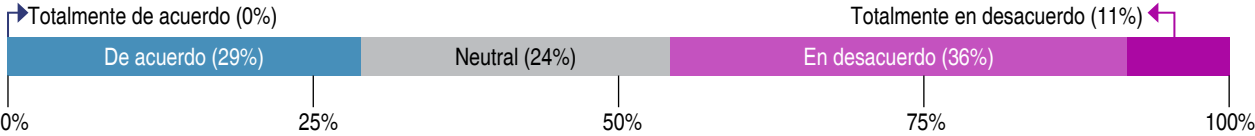
B) ¿Está usted al tanto del número de casos de EMI reportados anualmente en su país?



C) ¿Cree que el sistema de vigilancia de su país es lo suficientemente robusto para capturar todos los casos de EMI?



D) ¿Considera que existe suficiente información en la comunidad médica sobre los grupos de riesgo incluidos en las recomendaciones de vacunación contra el meningococo?

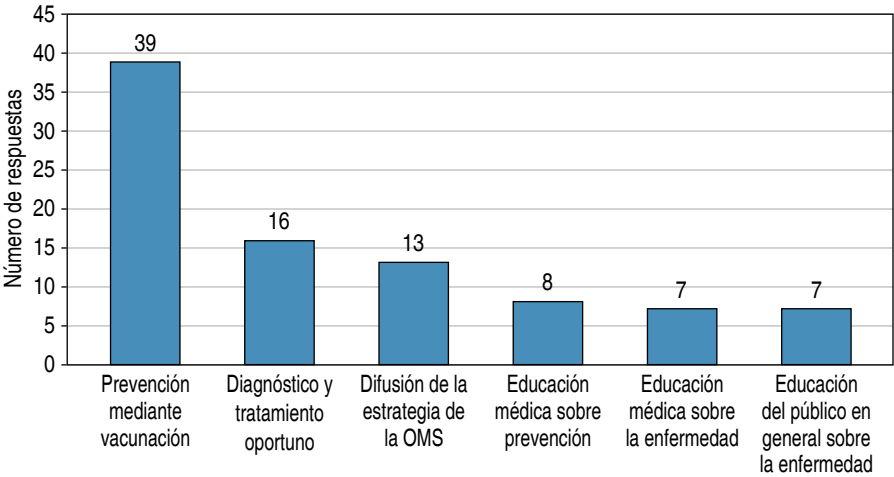


EMI = enfermedad meningocócica invasiva. OMS = Organización Mundial de la Salud. SLIPE = Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica.

Figura 2: Respuestas de la encuesta sobre meningitis realizada a los asistentes al SLIPE 2023.

Figura 3:

Respuestas recibidas de los asistentes al SLIPE 2023 cuando se les preguntó sobre la estrategia con mayor impacto para lograr los objetivos de la hoja de ruta de la OMS para derrotar la meningitis para el año 2030. Los participantes podían seleccionar múltiples opciones de respuesta. OMS = Organización Mundial de la Salud. SLIPE = Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica.



latinoamericanos.¹⁷ En Argentina, según los informes de vigilancia nacionales, la tasa de incidencia de EMI entre 2010 y 2021 fue de 0.37/100,000, con una disminución sostenida de 2013 a 2021. En Brasil, para el mismo periodo, fue de 0.59/100,000, con una disminución sostenida hasta 2016 y una meseta entre 2016 y 2019; en Chile, fue de 0.45/100,000, con una disminución sostenida entre 2014 y 2018; en Uruguay, fue de 0.47/100,000, con un aumento pronunciado entre 2016 y 2019.¹⁴ En un análisis retrospectivo realizado en Colombia a partir de la base de datos de vigilancia local, se encontró que la incidencia de EMI fue de 0.04-0.18/100,000 entre 2015 y 2021.³

La vigilancia epidemiológica varía considerablemente entre los países latinoamericanos; además, la mayoría de los sistemas se basan en la vigilancia pasiva, lo que contribuye a la subnotificación y a la falta de monitoreo de los casos de EMI.^{17,18} Por otro lado, las inconsistencias en las definiciones utilizadas para la notificación de los casos, la falta de tecnología de diagnóstico eficiente en los laboratorios, así como las dificultades para el aislamiento e identificación del serogrupo de *N. meningitidis* predominante, contribuyen también a la subnotificación de la enfermedad. De hecho, aunque la tasa de incidencia de EMI informada en Argentina fue de 0.44/100,000 en 2015, utilizando vigilancia pasiva, se estima que la incidencia real es tres veces mayor.¹⁹ Como resultado, la OPS ha propuesto un sistema unificado de información sanitaria para apoyar la vigilancia global y regional.¹²

Superando las barreras para la inmunización meningocócica

La mayoría de los encuestados coinciden en la importancia de la vacunación para la prevención de EMI. Sin embargo, casi la mitad de los asistentes que encuestamos consideraron que hay información insuficiente en la comunidad médica sobre los grupos de riesgo incluidos en las recomendaciones de vacunación meningocócica.

Caracterizar estos grupos como de alto riesgo sería un paso importante hacia la prevención de la enfermedad, ya que pueden ser el objetivo prioritario de los programas de vacunación en una fase inicial. Para asegurar que las vacunas meningocócicas estén fácilmente disponibles para esta población, los programas de vacunación podrían administrarse a través de unidades de vacunación gratuitas y públicas, como los Centros de Referencia para

Inmunobiológicos Especiales (CRIE), creados por el Programa Nacional de Inmunización (PNI) en Brasil. De hecho, Chile, Argentina y Uruguay ya tienen recomendaciones específicas para grupos de alto riesgo.²⁰⁻²² Estas deberían ser evaluadas e implementadas en otros países de América Latina en función de los datos epidemiológicos locales.

También se pueden adoptar estrategias de comunicación a través de los medios de comunicación masivos para difundir la importancia de la prevención de la EMI y fomentar la vacunación meningocócica. La falta de conocimiento entre los profesionales de la salud en las regiones de América Latina sobre la importancia de la vacunación para prevenir la EMI representa una barrera significativa para la inmunización meningocócica. Deberían implementarse regímenes de capacitación continua, por ejemplo, a través de la red del Grupo Técnico Asesor Nacional de Inmunización (NITAG). Además, la información relevante y actualizada debería compartirse mediante publicaciones locales de alta calidad para promover aún más la difusión.

Limitaciones

Hubo varias limitaciones en este estudio. La encuesta realizada incluyó una muestra pequeña que, si bien validó los resultados del panel de expertos, no fue suficiente para generalizar a la comunidad médica en su conjunto ni a todos los países de América Latina; esto debido a que no se disponía de datos sobre la representatividad de los participantes por país. Los resultados tampoco fueron estratificados por grupo de edad o especialidad médica, por lo que es incierto saber cuántos años de práctica médica había tenido el participante al momento de la encuesta o el entorno clínico en el que trabajaba. Esto pudo haber influido en los resultados, ya que las generaciones más recientes de médicos pueden estar más informadas sobre las recomendaciones de la OMS en comparación con generaciones anteriores.

Conclusiones y direcciones futuras

En general, la mayoría de los asistentes a SLIPE 2023 encuestados tenían un conocimiento limitado sobre los objetivos de la hoja de ruta de la OMS y los casos actuales de EMI en sus países. Los participantes coincidieron en que la vigilancia de la enfermedad y la caracterización de los grupos

de alto riesgo requieren mejoras, y estuvieron de acuerdo en que la vacunación será clave para lograr los objetivos de la estrategia de la OMS.

En el futuro, será importante establecer una dirección clara para mejorar la difusión de la estrategia de la OMS. Se pueden definir promotores claves, incluyendo sociedades médicas, grupos e individuos no médicos, funcionarios gubernamentales, pagadores, compañías de seguros y proveedores de vacunas. Esta comunidad de promotores debe trabajar para construir y mantener asociaciones a largo plazo y mejorar la comprensión de los objetivos en las áreas de atención médica a nivel local y regional. Como también lo recomendó el Foro Latinoamericano sobre la Enfermedad Meningocócica,¹⁸ será importante involucrar a los tomadores de decisiones y proporcionar evidencia para las discusiones sobre la carga e impacto de la EMI. Esto ayudará a inspirar acciones y ampliar el alcance de la inmunización en América Latina, por ejemplo, a través del PNI en Brasil, así como a una mejor caracterización de los grupos de alto riesgo y a crear un sistema de vigilancia más unificado y de mayor calidad. Los pacientes embajadores serán un recurso útil para transmitir la carga de la EMI a los responsables de las políticas.

Declaración de compartición de datos: todos los datos generados o analizados durante este estudio están incluidos en este artículo. El conjunto de datos en bruto de los resultados de la encuesta podrían estar disponibles bajo solicitud razonable al autor correspondiente.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Gabriela Oliveros (GSK, Panamá, en el momento en que se realizó este estudio), así como a Bella Dragova-Maurin (GSK, Bélgica) por la gestión de la publicación. También agradecen a Costello Medical por la asistencia editorial y la coordinación de la publicación. En nombre de GSK, los autores reconocen a Felicity Wenban (Costello Medical, Reino Unido) por la redacción médica y la asistencia editorial basada en las contribuciones y dirección de los autores.

REFERENCIAS

1. GBD 2019 Meningitis Antimicrobial Resistance Collaborators. Global, regional, and national burden of

- meningitis and its aetiologies, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol.* 2023; 22 (8): 685-711.
2. World Health Organization. Meningitis. Who.int. 2023. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/meningitis>
3. Coronell-Rodriguez W, Caceres DC, Cintra O, et al. Epidemiology of invasive meningococcal disease in Colombia: a retrospective surveillance database analysis. *Infect Dis Ther.* 2023; 12 (12): 2709-2724.
4. Wang B, Santoreneos R, Giles L, Haji Ali Afzali H, Marshall H. Case fatality rates of invasive meningococcal disease by serogroup and age: a systematic review and meta-analysis. *Vaccine.* 2019; 37 (21): 2768-2782.
5. Beebejaun K, Parikh SR, Campbell H, Gray S, Borrow R, Ramsay ME et al. Invasive meningococcal disease: timing and cause of death in England, 2008-2015. *J Infect.* 2020; 80 (3): 286-290.
6. Voss SS, Nielsen J, Valentiner-Branth P. Risk of sequelae after invasive meningococcal disease. *BMC Infect Dis.* 2022; 22 (1): 148.
7. Olbrich KJ, Müller D, Schumacher S, Beck E, Meszaros K, Koerber F. Systematic review of invasive meningococcal disease: sequelae and quality of life impact on patients and their caregivers. *Infect Dis Ther.* 2018; 7 (4): 421-438.
8. Dogu AG, Oordt-Speets AM, van Kessel-de Bruijn F, Ceyhan M, Amiche A. Systematic review of invasive meningococcal disease epidemiology in the Eastern Mediterranean and North Africa region. *BMC Infect Dis.* 2021; 21 (1): 1088.
9. Ministério da Saúde. Nota Técnica Conjunta Nº 46/2023-SVSA/SAES/SAPS/MS. 2023. Disponible en: <https://www.alagoas24horas.com.br/wp-content/uploads/2023/10/Nota-Tecnica-Conjunta-no-462-023-SVSA-SAES-SAPS-MS.pdf>
10. Pardo de Santayana C, Tin Tin Htar M, Findlow J, Balmer P. Epidemiology of invasive meningococcal disease worldwide from 2010-2019: a literature review. *Epidemiol Infect.* 2023; 151: e57.
11. Chacon-Cruz E, Sugerman DE, Ginsberg MM, et al. Surveillance for invasive meningococcal disease in children, US-Mexico border, 2005-2008. *Emerg Infect Dis.* 2011; 17: 543-546.
12. Pan American Health Organization. Meningococcus. Disponible en: <https://www.paho.org/en/topics/meningococcus>
13. Parikh SR, Campbell H, Bettinger JA, Harrison LH, Marshall HS, Martinon-Torres F et al. The everchanging epidemiology of meningococcal disease worldwide and the potential for prevention through vaccination. *J Infect* 2020; 81 (4): 483-498.
14. Villena R, Safadi MA, Gentile Á, Pujadas M, De la Maza V, George S et al. Epidemiology of meningococcal disease in four South American countries and rationale of vaccination in adolescents from the region: position paper of the Latin American Society of Pediatric Infectious Diseases (SLIPE). *Vaccines (Basel).* 2023; 11 (12): 1841.
15. World Health Organization. Geneva: World Health Organization. Defeating meningitis by 2030: a global road map; 2021.
16. Pan American Health Organization. PAHO develops roadmap to curb spread of meningitis in the Americas by 2030, 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/en/>

- news/18-11-2022-paho-develops-roadmap-curb-spread-meningitis-americas-2030
17. Vespa-Presa J, Abalos MG, Sini de Almeida R, Cane A. Epidemiological burden of meningococcal disease in Latin America: a systematic literature review. *Int J Infect Dis.* 2019; 85: 37-48.
 18. Lopez P, Gentile A, Avila-Aguero M, et al. Latin American forum on meningococcal disease, Latin American update: Its prevention. *Arch Pediatr (Lisle).* 2022; 7 (1).
 19. Gómez JA, Wetzler Malbrán P, Vidal G, Seoane M, Giglio ND. Estimation of the real burden of invasive meningococcal disease in Argentina. *Epidemiol Infect.* 2019; 147: e311.
 20. Ministerio de Salud Pública. Actas de las reuniones de la Comisión Nacional Asesora de Vacunaciones. 2024. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/actas-reuniones-comision-nacional-asesora-vacunaciones>
 21. Ministerio de Salud Argentina. Huéspedes especiales: estrategia de vacunación contra meningococo de Argentina, 2020. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2020-10/huespedes-especiales-estrategia-de-vacunacion-contra-meningococo-de-argentina.pdf>
 22. Departamento de Inmunizaciones GdC. Recomendaciones para la vacunación de pacientes con necesidades especiales par patologías o situaciones de riesgo. Chile; 2018.

Financiación: este estudio fue patrocinado por GSK. El apoyo para la asistencia de redacción de terceros

de este artículo, proporcionado por Costello Medical, Reino Unido, fue financiado por GSK de acuerdo con las directrices de Buenas Prácticas de Publicación (GPP 2022) (<https://www.ismpp.org/gpp-2022>).

Conflicto de intereses: Roberto Debbag: sin conflicto de intereses.

Wilfrido Coronell: recibió pagos u honorarios por conferencias, presentaciones, mesas redondas, redacción de manuscritos o eventos educativos de GSK, Moderna, MSD, Pfizer y Sanofi.

Rodolfo Villena: recibió honorarios por consultoría de GSK, Moderna, Pfizer y Sanofi; recibió pagos u honorarios por conferencias, presentaciones, mesas redondas, redacción de manuscritos o eventos educativos de GSK, Pfizer y Sanofi; recibió apoyo para asistir a reuniones o viajes de MSD, Pfizer y Sanofi; participó en una Junta de Monitoreo de Seguridad de Datos o en un Comité Asesor de MSD y Sanofi.

Adriana Guzman-Holst: tiene participaciones financieras en GSK; empleado de GSK.

María Gabriela Graña: empleado de GSK.

Correspondencia:

María Gabriela Graña

E-mail: maria.g.grana@gsk.com

Vacunación del paciente pediátrico postrasplantado en México: llamado de alerta

Vaccination of the post-transplanted pediatric patient in Mexico: a wake-up call

Rodrigo García-Pérez,^{*,‡} Denisse Natalie Vaquera-Aparicio,^{*,‡} Valeria Alejandra Barrientos Martínez,^{*,‡}
José Iván Castillo-Bejarano,^{*,‡} Valentine Jiménez-Antolínez,^{*,§} Óscar González Llano,^{*,§}
María Fernanda Cid-Ramírez,^{*,‡} Valeria Fuentes-Flores,^{*,§} Abiel Homero Mascareñas-de los Santos^{*,‡}

* Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González», Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

‡ Servicio de infectología pediátrica.

§ Servicio de hematología pediátrica.

RESUMEN

Introducción: los pacientes sometidos a un trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) pierden la inmunidad generada por las vacunas recibidas previas al trasplante, lo que aumenta el riesgo de enfermedades prevenibles por vacunación (EPV) y por lo cual deben recibir nuevamente un esquema de inmunización completo posterior al mismo. **Objetivo:** describir las enfermedades prevenibles por vacunación, tasas de cobertura vacunal y barreras para la vacunación en pacientes pediátricos sometidos a un TPH. **Material y métodos:** todos los pacientes menores de 16 años sometidos a un TPH en un periodo de cuatro años (octubre de 2019 y septiembre de 2023) en el Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González» fueron incluidos. Se analizaron las EPV presentadas, se aplicó un cuestionario vía telefónica para determinar las tasas de cobertura vacunal y las barreras para la vacunación en esta población. **Resultados:** se incluyeron 73 pacientes, de los cuales 11 (15%) presentaron una EPV, con una defunción asociada a EPV. De éstos, las tasas de cobertura y barreras para la vacunación fueron cuantificadas en 30 pacientes, encontrando a los 36 meses del TPH esquemas completos de neumococo de 30%, influenza 33.3%, vacuna hexavalente 36.7%, SARS-CoV-2 3.3%, vacuna triple viral sarampión, rubéola y parotiditis (SRP) 20%, varicela 3.3%, hepatitis A 23.3% y virus del papiloma humano (VPH) 41.2%. Las barreras para la vacunación identificadas fueron: enfermedad injerto contra huésped 36.7%; falta de disponibilidad de vacunas en los centros de salud 30%; negativa del personal de salud para aplicar las vacunas 26.7%; falta de recursos económicos en

ABSTRACT

Introduction: patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) lose the immunity acquired from vaccines received prior to the transplant, increasing their risk of vaccine-preventable diseases (VPD). Consequently, they require a complete post-transplant immunization schedule. **Objective:** to describe vaccine-preventable diseases, vaccination coverage rates, and barriers to vaccination in pediatric patients undergoing HSCT. **Material and methods:** all patients under 16 years of age who underwent HSCT over a 4-year period (October 2019 to September 2023) were included. VPD episodes were analyzed, and a telephone questionnaire was administered to assess vaccination coverage rates and barriers to vaccination in this population. **Results:** a total of 73 patients were included, of whom 11 (15%) developed a VPD, with one associated death. Vaccination coverage rates and barriers to vaccination were analyzed in 30 patients. At 36 months post-HSCT, complete vaccination schedules were reported for pneumococcus in 30%, influenza in 33.3%, hexavalent vaccine in 36.7%, SARS-CoV-2 in 3.3%, MMR in 20%, varicella in 3.3%, hepatitis A in 23.3%, and HPV in 41.2%. Barriers to vaccination identified included graft-versus-host disease in 36.7%; unavailability of vaccines at health centers in 30%; refusal of healthcare personnel to administer vaccines in 26.7%; lack of economic resources in 20%; and disease relapse in 13.3%. **Conclusions:** VPDs represent a significant cause of morbidity and mortality in this population. Vaccination coverage rates were suboptimal across all vaccines evaluated. The main

Citar como: García-Pérez R, Vaquera-Aparicio DN, Barrientos MVA, Castillo-Bejarano JI, Jiménez-Antolínez V, González LÓ et al. Vacunación del paciente pediátrico postrasplantado en México: llamado de alerta. Rev Latin Infect Pediatr. 2025; 38 (3): 109-114. <https://dx.doi.org/10.35366/121971>

Recibido: 17-12-2024. Aceptado: 19-12-2024.



20%; y recaída de la enfermedad 13.3%. **Conclusiones:** las EPV son una importante causa de morbilidad y mortalidad en esta población; las tasas de cobertura vacunal son deficientes en todas las vacunas evaluadas y las principales causas para el retraso de la vacunación fueron el manejo de complicaciones del TPH, limitantes socioeconómicas y del acceso a las vacunas.

Palabras clave: vacunación, pediátrico, trasplante de progenitores hematopoyéticos.

Abreviaturas:

TPH = trasplante de progenitores hematopoyéticos
EPV = enfermedades prevenibles por vacunación
SRP = sarampión, rubéola y parotiditis
VPH = virus del papiloma humano

INTRODUCCIÓN

La vacunación es una de las estrategias de salud pública más efectivas para la prevención de enfermedades infecciosas, especialmente en sujetos vulnerables como la población pediátrica. Los niños sometidos a un trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) presentan modificaciones importantes en su sistema inmune que aumentan el riesgo de enfermedades prevenibles por vacunación (EPV).¹

A partir de las primeras semanas posteriores al TPH se presenta una disminución de los anticuerpos específicos contra *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, sarampión, entre otros. Por lo que la recomendación de las guías enfocadas en la vacunación de esta población es considerar a estos pacientes como personas previamente no vacunadas.²

Entre 30 y 100% de los pacientes pierden inmunidad humoral específica un año después del trasplante. Los receptores de TPH presentan una inmunogenicidad disminuida a las vacunas en los años posteriores al trasplante.³

Mantener tasas altas de cobertura vacunal en esta población es fundamental para garantizar su protección frente a EPV; sin embargo, se han descrito diversos factores que disminuyen estas tasas de vacunación, entre los cuales se incluyen factores médicos, socioeconómicos, regulatorios o de infraestructura.⁴

Este artículo tiene como objetivo analizar la prevalencia de enfermedades prevenibles por vacunación en pacientes sometidos a un TPH, las tasas de cobertura vacunal e identificar las barreras que dificultan la inmunización efectiva en esta población,

reasons for delayed vaccination were complications related to HSCT, socioeconomic limitations, and restricted access to vaccines.

Keywords: vaccination, pediatric, hematopoietic stem cell transplantation.

así como discutir estrategias para mejorar las tasas de vacunación y garantizar una mejor salud a largo plazo para estos pacientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, retrospectivo, unicéntrico de corte transversal. Se identificaron e incluyeron a todos los pacientes menores de 16 años sometidos a un TPH alogénico en el servicio de hematología pediátrica del Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González» en un periodo de cuatro años (septiembre de 2019 a agosto de 2023), que hayan cumplido al menos 12 meses desde su trasplante.

Se realizó una revisión de expedientes electrónicos de estos pacientes para identificar los eventos infecciosos presentados en el primer año post-TPH, así como sus características clínicas, del TPH y datos de contacto.

Se contactó por vía telefónica o videollamada a los cuidadores primarios de estos pacientes, por medio del cual se obtuvieron comprobantes de vacunación oficiales (Cartilla Nacional de Salud o comprobantes individuales) por vía digital, y se aplicó una encuesta diseñada para identificar barreras de vacunación en cinco categorías: limitante socioeconómica, limitante institucional/infraestructura, complicaciones del TPH, retención vacunal y error humano.

Para el estudio de cobertura vacunal y barreras para la vacunación, se descartaron a pacientes fallecidos, aquéllos sin datos de contacto o que no proporcionaron información completa (*Figura 1*).

Se calcularon frecuencias y porcentajes de las barreras de vacunación, así como las tasas de cobertura vacunal 12, 24 y 36 meses post-TPH.

RESULTADOS

Se incluyeron 73 pacientes pediátricos que recibieron un TPH en el periodo estudiado, con una mediana de edad de 9 años y 58.9% del sexo masculino. Entre estos pacientes, se documentaron 11 EPV, lo

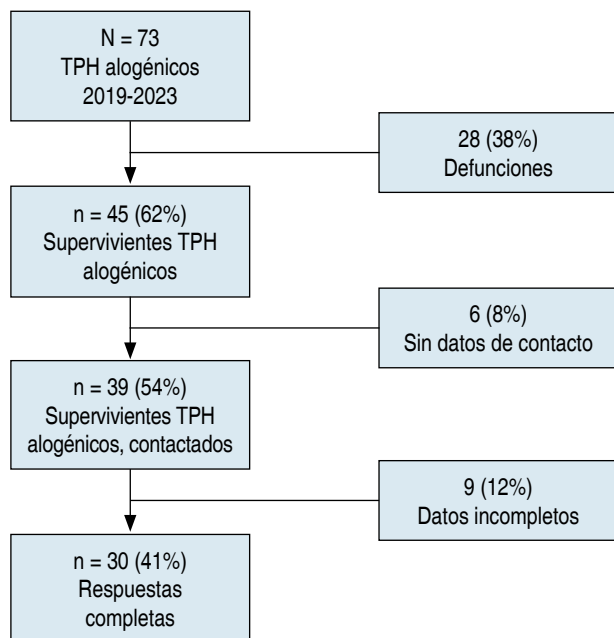


Figura 1: Diagrama Prisma, pacientes incluidos.
TPH = trasplante de progenitores hematopoyéticos.

que corresponde a 15% de la población y a 9.6% del total de eventos infecciosos ($n = 114$) presentados en el periodo del estudio.

Entre las EPV documentadas, 81.1% fueron causadas por virus, entre los cuales SARS-CoV-2 fué el más frecuente. Entre los seis episodios de infecciones respiratorias vitales, cinco (83.3%) fueron infecciones de vías aéreas superiores (4 por SARS-COV-2 y 1 por influenza) y uno (16.7) de vías aéreas inferiores (por SARS-CoV-2). Se presentaron 2 casos de enfermedad neumocócica invasiva (ENI) correspondientes a un caso de infección del torrente sanguíneo (ITS) y un caso de meningitis aguda por *S. pneumoniae*. Así como 1 episodio de ITS por *Haemophilus influenzae*. Entre los once pacientes que desarrollaron una EPV se presentó una defunción relacionada al evento infeccioso, representando una letalidad de 9.1%.

En el análisis de cobertura vacunal y barreras para la **vacunación** se incluyeron un total de 30 pacientes trasplantados en el periodo estudiado (*Figura 1*), con una mediana de edad de 8 años, de los cuales 73.3% son del sexo masculino.

Entre las vacunas inactivadas encontramos tasas de cobertura vacunal a los 12, 24 y 36 meses del TPH para *Streptococcus pneumoniae* (3 dosis + 1 refuerzo) en 3.3, 23.3 y 30% de los pacientes; hexavalentes esquemas completos (tres dosis) en

20, 30 y 36.7%; influenza inactivada (dos dosis) 6.7, 23.3 y 33.3%, respectivamente.

En las vacunas de virus vivos atenuados, las cuales no se recomienda aplicar en estos pacientes hasta dos años post-TPH, se registraron tasas de cobertura vacunal a los 36 meses con esquemas completos para vacuna triple viral sarampión, rubéola y parotiditis (SRP) (dos dosis) de 20% y de varicela (dos dosis) en 3.3% de los pacientes.

La vacunación para SARS-CoV-2 con esquema completo (2 dosis + 1 refuerzo), sólo se registró en 3.3% de los pacientes a los 36 meses.

A los 12 meses del TPH, 40% de los pacientes no había recibido ninguna dosis de vacuna contra *S. pneumoniae*, 50% ninguna dosis de hexavalente, 66.7% de influenza y 86.7% de SARS-CoV-2.

La inmunización con mayor cobertura en esta población fue la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH), se reportaron esquemas completos (dos dosis) en 5.9, 29.4 y 41.2% a los 12, 24 y 36

Tabla 1: Tasas de cobertura vacunal.

	Dosis aplicadas	12 meses %	24 meses %	36 meses %
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	53.3	73.3	83.3
	2	33.3	63.3	70.0
	3	20.0	43.3	53.3
	4	3.3	23.3	30.0
Hexavalente	1	50.0	73.3	83.3
	2	40.0	66.7	73.3
	3	20.0	30.0	36.7
<i>Neisseria meningitidis</i>	1	6.7	10.0	10.0
	2	3.3	3.3	3.3
Influenza	1	33.3	60.0	66.7
	2	6.7	23.3	33.3
SARS-CoV-2	1	13.3	16.7	26.7
	2	6.7	10.0	16.7
	3	0.0	0.0	3.3
SRP	1	NR	NR	40.0
	2	NR	NR	20.0
Varicela	1	NR	NR	10.0
	2	NR	NR	3.3
Hepatitis A	1	26.7	43.3	50.0
	2	3.3	16.7	23.3
VPH	1	11.8	29.4	58.8
	2	5.9	29.4	41.2

NR = no recomendado. SRP = sarampión, rubéola y parotiditis (vacuna triple viral). VPH = virus del papiloma humano.

meses del TPH respectivamente, entre los pacientes mayores de 9 años ($n = 17$). Las tasas de cobertura vacunal se resumen en la [Tabla 1](#). Los porcentajes de esquemas completos a los 12, 24 y 36 meses de todas las inmunizaciones evaluadas se resumen en la [Figura 2](#). Las barreras enfrentadas por los cuidadores para la vacunación de estos pacientes se reportaron se resumen en la [Tabla 2](#).

DISCUSIÓN

En los pacientes que reciben un TPH las tasas de cobertura vacunal son deficientes en todas las vacunas evaluadas, lo cual aumenta el riesgo de desenlaces clínicos adversos por enfermedades infecciosas en esta población vulnerable.

En la población incluida en este estudio, 15% de los pacientes presentó un EPV, en estudios desarrollados en adultos trasplantados se han reportado EPV en 41.7% de los pacientes a cinco años del TPH, siendo las más frecuentes: influenza, varicela zóster y enfermedad neumocócica invasiva.⁵

Entre los 28 casos de defunciones presentados durante el periodo estudiado, una defunción (3.5%) fue causada por choque séptico secundario a infección del torrente sanguíneo por *S. pneumoniae*; dicho paciente no había recibido inmunizaciones posterior al TPH por encontrarse en tratamiento inmunosupresor para enfermedad injerto contra huésped crónico. Se ha descrito una incidencia acumulativa de infección invasiva por *S. pneumoniae* en TPH alogénicos de 2.3%.⁶

Para la vacuna hexavalente o sus componentes (*Hib*, polio, hepatitis B, difteria, tétanos, *B. pertussis*), encontramos esquemas de vacunación completo solo en 36.7% de los pacientes a los 36 meses del TPH. Significativamente menor comparado a un estudio desarrollado en Brasil, donde reportan cobertura para difteria 79.4%, Hib 68.3%, hepatitis B 86.8%, tétanos 79.4%. En las vacunas de virus vivos atenuados, encontramos coberturas para SRP a los 72 meses de 20%, similar a lo reportado en el mismo estudio (17.5%).⁷

El principal motivo para el retraso en la vacunación de estos pacientes fue enfermedad injerto contra huésped en 36.7% de los pacientes, proporción similar a la reportada en un estudio latinoamericano. En más de una cuarta parte de los pacientes entrevistados se reportó como barrera para la vacunación la falta de autorización para su aplicación por el personal de atención primaria en los centros de vacunación, destacando la falta de soporte en la normativa nacional vigente para aplicar estas inmunizaciones a esta población.⁸

Entre el personal de salud encargado de brindar atención a pacientes pediátricos con cáncer en Latinoamérica, se ha reportado una alta proporción de trabajadores con actitudes positivas y conocimiento acerca del beneficio de las vacunas en esta población.⁹ Las barreras para la vacunación documentadas en este estudio destacan la necesidad de brindar educación en este ámbito al personal de atención primaria en los centros de vacunación.

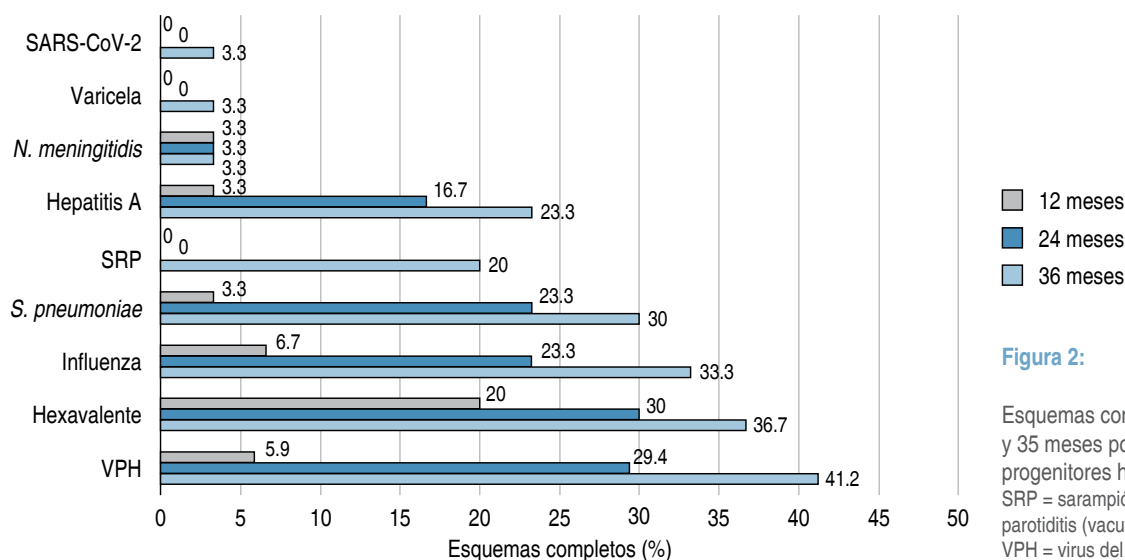


Figura 2:

Esquemas completos a 12, 23 y 35 meses postrasplante de progenitores hematopoyéticos. SRP = sarampión, rubéola y parotiditis (vacuna triple viral). VPH = virus del papiloma humano.

Tabla 2: Barreras para la vacunación.

		%
Complicaciones del trasplante de progenitores hematopoyéticos	Enfermedad de injerto contra huésped	36.7
	Recaída de la enfermedad	13.3
Institucional/infraestructura	Falta de vacunas en centros de vacunación	30.0
	Aplicación no autorizada por personal en centros de vacunación	26.7
Socioeconómica	Falta de recursos económicos para adquirir vacunas	20.0
Reticencia vacunal	Preocupación por efectos adversos	16.7
Adherencia del paciente	Tarea no prioritaria	6.7
	Esquema de vacunación extraviado	3.3

Las intervenciones dirigidas a mejorar las tasas de vacunación en esta población basadas en seguimiento y asesoramiento vía telefónica por el equipo médico han demostrado tener un efecto positivo.¹⁰ Sin embargo, para lograr un impacto significativo se requiere el diseño e implementación de estrategias integrales que incluyan intervenciones a nivel local en cada hospital, e institucional en los organismos encargados de proveer servicios de salud.

CONCLUSIÓN

Las bajas coberturas de vacunación en los pacientes que reciben un TPH es una situación alarmante y la escasa información reportada en la bibliografía de países de bajos y medianos ingresos agrega complejidad al planteamiento de soluciones para esta problemática.

La información obtenida acerca de las barreras para la vacunación en esta población representa un área de oportunidad para diseñar estrategias integrales de mejora en coberturas de vacunación, involucrando a los equipos médicos, equipos de gestión de hospitales donde se realizan los TPH y las instituciones de salud responsables de diseñar y ejecutar los programas públicos de vacunación.

En México se identifica la necesidad urgente de incluir en la normativa de vacunación a los pacientes con comorbilidades como cáncer, inmunodeficiencias primarias y secundarias, receptores de trasplantes, entre otros grupos vulnerables.

REFERENCIAS

1. Dulek DE, de St. Maurice A, Halasa NB. Vaccines in pediatric transplant recipients—Past, present, and future. *Pediatr Transplant*. 2018; 22 (7): e13282.
2. Miller P, Patel S, Skinner R, Dignan F, Richter A, Jeffery K et al. Joint consensus statement on the vaccination of adult and paediatric haematopoietic stem cell transplant recipients: prepared on behalf of the British society of blood and marrow transplantation and cellular therapy (BSBMTCT), the Children’s cancer and Leukaemia Group (CCLG), and British Infection Association (BIA). *J Infect*. 2023; 86 (1): 1-8.
3. Cordonnier C, Einarsdottir S, Cesaro S, Di Blasi R, Mikulska M, Rieger C et al. Vaccination of haemopoietic stem cell transplant recipients: guidelines of the 2017 European Conference on Infections in Leukaemia (ECIL 7). *Lancet Infect Dis*. 2019; 19 (6): e200-e212.
4. Danino D, Stanek JR, Rangarajan H, Ardura MI. Hospitalizations for vaccine-preventable infections among pediatric hematopoietic cell transplantation recipients in the first 5 years after transplantation. *Bone Marrow Transplant*. 2021; 56 (11): 2656-2663.
5. Dyer G, Gilroy N, Brice L, Kabir M, Gottlieb D, Huang G et al. A survey of infectious diseases and vaccination uptake in long-term hematopoietic stem cell transplant survivors in Australia. *Transpl Infect Dis*. 2019; 21 (2): e13043.
6. Torda A, Chong Q, Lee A, Chen S, Dodds A, Greenwood M et al. Invasive pneumococcal disease following adult allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Transpl Infect Dis*. 2014; 16 (5): 751-759.
7. Gouveia Alves F, Gouveia R, Ginani VC, Seber A, Kuramoto DA, Murad GFA et al. Adherence and immune response to revaccination following hematopoietic stem cell transplantation at a pediatric oncohematology reference center. *Transpl Infect Dis*. 2018; 20 (4): e12903.
8. Silva PMD, Silva ÉMD, Simioni AJ, Souza MP, Colturato VAR, Machado CM. Difficulties in the revaccination program of hematopoietic stem cell transplantation recipients. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2017; 59: e69. doi: 10.1590/S1678-9946201759069.
9. Homsí MR, Davey-Rothwell MA, Alonge O, Caniza MA, Underwood C. Knowledge, attitudes, and practices of healthcare

providers regarding vaccinating children with cancer in Latin America and the Caribbean. *Vaccine*. 2025; 45: 126578.

10. Cheng JC, Sy A, Reyes-Hatfield S. Development of care pathway to ensure timely and appropriate re-vaccination in pediatric survivors of stem cell transplant (SCT). *Biol Blood Marrow Transplant*. 2017; 23 (3): S422.

Financiamiento: declaramos no tener ningún tipo de financiamiento al realizar esta publicación.

Conflicto de intereses: declaramos no tener ningún tipo de conflicto de interés al realizar esta publicación.

Correspondencia:

Rodrigo García Pérez

E-mail: rodrigogarciap95@gmail.com

Nairovirus: agentes patógenos emergentes

Nairovirus: emerging pathogen agents

Iván Renato Zúñiga Carrasco,* Janett Caro Lozano†

* Jefe del Departamento de Epidemiología, Unidad de Medicina Familiar No. 223, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Lerma, México.

† Jefa del Departamento de Epidemiología, Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1, IMSS, Chetumal, Quintana Roo, México.

RESUMEN

El género nairovirus incluye siete especies aceptadas por el Comité Internacional de Taxonomía de los Virus (ICTV, por sus siglas en inglés). La mayoría de estas especies tienen varios miembros, los cuales se hospedan en artrópodos o se transmiten por garrapatas entre murciélagos, aves y roedores. También las aves migratorias pueden interactuar con las garrapatas y los patógenos transmitidos por ellas. Comúnmente estos virus se transmiten por garrapatas, aunque también pueden transmitirse por moscas *Culicoides* o mosquitos. Los pacientes son tratados con una combinación de bencilpenicilina y ribavirina.

Palabras clave: nairovirus, *Bunyaviridae*, garrapatas.

ABSTRACT

The nairovirus genus includes seven species accepted by the International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). Most of these species have several members, which are hosted by arthropods or transmitted by ticks between bats, birds or rodents. Also migratory birds may interact with ticks and tick-borne pathogens. These viruses are most commonly transmitted by ticks, although they can also be transmitted by mosquitoes or Culicoides flies. The patients are treated with a combination of benzylpenicillin and ribavirin.

Keywords: nairovirus, *Bunyaviridae*, ticks.

Abreviaturas:

ALSV = virus Alongshan
BJNV = nairovirus de Beiji
ECP = efectos citopáticos
EON = enfermedad de las ovejas de Nairobi
FHCC = fiebre hemorrágica de Crimea-Congo
ICTV = Comité Internacional de Taxonomía de los Virus
SFTSV = síndrome de la fiebre grave con trombocitopenia
SGLV = virus Songling
TBEV = virus de la encefalitis por garrapatas
VDUG = virus Dugbe
VEON = virus de la enfermedad de las ovejas de Nairobi
VFHCC = virus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo
VGAN = virus Ganjam

INTRODUCCIÓN

La familia *Bunyaviridae* incluye actualmente cinco géneros reconocidos: hantavirus, nairovirus, orthobunyavirus, phlebovirus y tospovirus.

El género nairovirus incluye siete especies aceptadas por el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV, por sus siglas en inglés). La mayoría de estas especies tienen miembros distintos, los cuales se hospedan en artrópodos o se transmiten por garrapatas entre murciélagos, aves y roedores. El nairovirus más importante es el de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC), con impacto en la salud pública y altamente letal. Se ha observado en países de Asia Occidental, los Balcanes, el sur de Europa y la mayor parte de África. Por otro lado, son nairovirus de importancia veterinaria los virus de la enfermedad de las ovejas de Nairobi y virus Ganjam (VEON y VGAN, respectivamente), los cuales se transmiten por garrapatas y son conocidos por causar gastroenteritis hemorrágica letal en pequeños rumiantes en África e India.¹

Citar como: Zúñiga CIR, Caro LJ. Nairovirus: agentes patógenos emergentes. Rev Latin Infect Pediatr. 2025; 38 (3): 115-118. <https://dx.doi.org/10.35366/121972>

Recibido: 28-11-2024. Aceptado: 17-01-2025.



Características

Los nairovirus tienen un genoma mayor que los miembros de otros géneros, principalmente porque el segmento L es el doble de tamaño en comparación con otros géneros de virus animales.²

El genoma de los nairovirus consta de tres segmentos de ARN monocatenario de sentido negativo (pequeño [S], mediano [M] y grande [L]), los cuales codifican la proteína de la nucleocápside, las glicoproteínas (Gn y Gc) y la polimerasa viral, respectivamente. En el nairovirus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (VFHCC), se ha identificado una proteína no estructural codificada en el segmento M, NSM. En los últimos años se ha vuelto disponible la información sobre la secuencia de nucleótidos y aminoácidos de estos virus, incluyendo el análisis de las relaciones entre los miembros del género. Actualmente el VFHCC es el miembro del género mejor caracterizado.³

Respecto a otro miembro de nairovirus, el virus Dugbe (VDUG), se reconocen siete especies, todas ellas formadas por múltiples cepas con nombres distintos.² Con frecuencia el VDUG se aísla en los estudios de vigilancia realizados en el continente africano; parece ser endémico en la mayoría de las zonas áridas de este continente. El VDUG se transmite por garrapatas a los vertebrados, incluidos los humanos, y provoca una enfermedad febril y trombocitopenia. Se ha reportado la caracterización adicional del aislado K611 de este virus, incluyendo el genoma completo. Los hallazgos sugieren que se trata de un nuevo virus del género nairovirus, el cual se propuso que se denominara virus Kupe (*kupe* es la palabra kiswahili para garrapata).³

Se ha aislado el VDUG en varias especies de garrapatas, entre ellas *A. variegatum*, *A. lepidum*, *A. gemma* y *R. pulchellus*, siendo las dos últimas las especies de las que se aisló el virus Kupe. Se sugiere que los vectores del VDUG y del virus de Kupe pueden ser diferentes. Se desconoce la patogénesis del virus de Kupe en los mamíferos.³

Se observó que el virus Kupe y el VDUG se replican y causan efectos citopáticos (ECP) en una gran variedad de tipos de células de mamíferos cultivadas. El virus Kupe tiene un aumento más rápido y una disminución posterior del título viral, un inicio más temprano del ECP visible y una mayor destrucción de la monocapa celular en la mayoría de las células de mamíferos analizadas. Estos resultados muestran que este virus es más virulento que el VDUG en las células de mamíferos.³

En la última década, se ha descubierto un gran número de nuevos virus en garrapatas mediante la secuenciación de alto rendimiento: virus de la bahía del Sur, virus Pustyn, virus Grotenhout, nairovirus 1 de Noruega, virus de la garrapata Gakugsa y el nairovirus de Beiji, que pertenecen al grupo de virus similares al Nairobi, orden *Bunyaviridae*.⁴

Aunque se dispone de poca información genética para la mayoría de los virus del género nairovirus, la clasificación actual de diversos grupos de este virus está en relativo acuerdo con los análisis genéticos disponibles. La información genética es útil para identificar los virus emergentes y para analizar las relaciones entre los virus, especialmente dada la naturaleza segmentada del genoma de los nairovirus, lo que puede llevar a la generación de nuevos virus por reordenación de segmentos. Sin embargo, dentro del género, las comparaciones entre especies y cepas son limitadas, lo que hace que la definición de un criterio de clasificación genética sea difícil; por otro lado, la naturaleza segmentada del genoma dificulta el análisis.³

En 2021 se reportó otro nairovirus, denominado nairovirus de Beiji (BJNV), el cual tiene parentesco genético con los nairovirus pero es diferente de las especies típicas, ya que al parecer carece del segmento M medio que codifica las glicoproteínas virales. Se ha detectado el ARN del BJNV en múltiples especies de garrapatas, como *I. persulcatus*, *I. crenulatus*, *D. silvarum*, *D. nuttalli*, *H. concinna*, *H. longicornis*, así como en animales domésticos (ovejas y ganado) en el noreste de China, mientras que el virus de la garrapata Gakugsa se ha encontrado en *I. persulcatus* en Rusia. Por lo tanto, estas garrapatas pueden ser vectores candidatos del BJNV: Esto sugiere también que el virus puede tener una amplia distribución geográfica.⁴

Resulta difícil diferenciar la característica clínica de la infección por BJNV del virus del síndrome de la fiebre grave con trombocitopenia (SFTSV, por sus siglas en inglés), virus de la encefalitis por garrapatas (TBEV, por sus siglas en inglés), *Babesia*, *Anaplasma* o la enfermedad de Lyme. La fiebre y el dolor de cabeza son las mismas manifestaciones clínicas de TBEV, SFTSV, virus Alongshan (ALSV, por sus siglas en inglés), virus Songling (SGLV, por sus siglas en inglés), anaplasmosis e infección por BJNV. Los síntomas del sistema nervioso central suelen aparecer en la meningitis, la encefalitis y la infección por TBEV. Los pacientes con SFTSV o anaplasmosis acuden con síntomas de leucopenia, trombocitope-

nia; por su parte, la infección por *Babesia* se presenta con esplenomegalia, ictericia o hemólisis, etcétera. El eritema migratorio es el sello clínico temprano de la enfermedad de Lyme. Algunos pacientes en estadios avanzados muestran anomalías nerviosas y cardíacas, síntomas musculoesqueléticos o daños articulares periódicos.⁴

La biotecnología molecular es el mejor método para diferenciar estos virus (BJNV, ALSV y SGLV). Se debe realizar un seguimiento activo a los pacientes con infección por BJNV para confirmar las características clínicas típicas.⁴

Además de los cóntigos correspondientes a probables virus, se han identificado cóntigos que comparten más del 90% de identidad con otro virus conocido: el virus Eyach. Este virus, miembro del género *Coltivirus* dentro de la familia *Reoviridae*, fue aislado por primera vez en *I. ricinus* (Alemania, 1972). Posteriormente se aisló en *I. ventalloi* e *I. ricinus* (Francia, 1981). Desde entonces, y a pesar de la falta de vigilancia, es evidente que este virus sigue presente en Francia.⁵

Todavía no se ha identificado un reservorio animal del virus Eyach, aunque se han identificado anticuerpos contra este virus en diversas especies de animales como el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*), roedores, ovejas, ciervos y cabras montesas. Se ha demostrado que la prevalencia del virus Eyach era similar en las garrapatas de Ardenas y similar a las tasas del TBEV en Alsacia.⁵

La viremia de larga duración del virus Eyach observada en ratones sugiere que estos últimos podrían ser el reservorio natural de este virus. Sin embargo, un estudio preliminar de prevalencia realizado en topos recogidos en la misma zona de las garrapatas (Ardenas) no reveló la presencia del virus.⁵

EPIDEMIOLOGÍA

Comúnmente estos virus se transmiten por garrapatas, aunque algunos también pueden transmitirse por moscas *Culicoides* o mosquitos. El VEON provoca gastroenteritis aguda con síntomas hemorrágicos en ovejas y cabras, con tasas de mortalidad superiores al 90% en algunas poblaciones. Fue identificado por primera vez como el agente causante de la enfermedad en 1917 y es transmitido por la garrapata *Rhipicephalus appendiculatus*. Los humanos pueden infectarse por este virus, pero sólo sufren enfermedad leve. Por otro lado, el VGAN también causa la enfermedad en ovejas y cabras; lo transmite la garrapata *Haemaphysalis intermedia*.² El virus Grotenhout

ha sido aislado de garrapatas hembras de ciervo (*Ixodes ricinus*, también conocida como garrapata del ricino o garrapata de la oveja) procedentes de Bélgica.⁶ Es importante destacar que las aves migratorias pueden interactuar con las garrapatas y los patógenos transmitidos por ellas.

Otros virus emergentes son el BJNV, virus Alongshan, virus Songling, virus de la garrapata Tacheng, además del virus del síndrome de la fiebre grave con trombocitopenia. Lo anterior pone de manifiesto la importancia de la vigilancia y el descubrimiento de enfermedades infecciosas emergentes.⁴

En un estudio realizado en Mongolia entre 2017 y 2018 se identificó que 70% de las infecciones por BJNV ocurrieron en hombres, principalmente agricultores y trabajadores forestales que viven en zonas montañosas o boscosas y trabajaban en el campo. El 100% de los casos tenían antecedentes de picaduras de garrapata antes de la aparición de la enfermedad. La edad media de los pacientes era de 48 años. El periodo de incubación fue de siete días (rango 2-42 días); el 89.5% no tenía ninguna comorbilidad.⁴ Se obtuvieron secuencias parciales de ARN viral de garrapatas y animales domésticos mediante ensayos de RT-PCR y análisis filogenético, revelando que estaban estrechamente relacionadas con pacientes humanos. Esto sugiere que pueden funcionar como posibles vectores y reservorios animales para este virus emergente.⁴

DATOS CLÍNICOS

Se ha reportado que las especies de nairovirus causan diferentes patologías en los seres humanos; en algunos casos pueden estar asociadas con mortalidad.⁶

Los síntomas más comunes son fiebre, cefalea, tos, escalofríos, mialgia o artralgia, dolor abdominal, opresión torácica, vómito, linfadenopatía, diarrea y náuseas, depresión, coma, fatiga, falta de apetito, erupciones cutáneas o petequias. En algunos casos los pacientes enferman gravemente debido a la disnea e incluso puede causar la muerte.⁴

LABORATORIO

Las pruebas de laboratorio revelan un nivel elevado de proteína C reactiva de alta sensibilidad. Se ha observado una disfunción orgánica múltiple, siendo el daño más común en el hígado, seguido del corazón y el riñón. En general, los pacientes presentan aumento en alanina aminotransferasa, aspartato

aminotransferasa, lactato deshidrogenasa, creatina quinasa y creatinina sérica. En algunos pacientes se han observado trastornos de la coagulación sanguínea, niveles elevados de tiempo de tromboplastina parcial activada y dímero D.⁴

TRATAMIENTO

La mayoría de los pacientes son tratados con una combinación de bencilpenicilina y ribavirina. La bencilpenicilina sódica se administra en una dosis de cuatro millones de unidades al día por vía intramuscular y la ribavirina en una dosis de 0.5 g al día por vía intravenosa. Los síntomas suelen desaparecer tras el tratamiento durante 7-14 días. Para los pacientes en estado crítico, se recomienda la ventilación mecánica para tratar la insuficiencia respiratoria.⁴

REFERENCIAS

1. Kuhn JH, Wiley MR, Rodriguez SE, Bao Y, Prieto K, Travassos da Rosa AP et al. Genomic characterization of

the genus *Nairovirus* (family *Bunyaviridae*). *Viruses*. 2016; 8 (6): 164.

2. Strauss JH, Strauss EG. Minus-strand RNA viruses. In: *Viruses and human disease*. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier; 2008. pp. 137-191.
3. Crabtree MB, Sang R, Miller BR. Kupe virus, a new virus in the family *Bunyaviridae*, genus *Nairovirus*, Kenya. *Emerg Infect Dis*. 2009; 15 (2): 147-154.
4. Wang YC, Wei Z, Lv X, Han S, Wang Z, Fan C et al. A new nairo-like virus associated with human febrile illness in China. *Emerg Microbes Infect*. 2021; 10 (1): 1200-1208.
5. Moutailler S, Popovici I, Devillers E, Vayssier-Taussat M, Eloit M. Diversity of viruses in *Ixodes ricinus*, and characterization of a neurotropic strain of Eyach virus. *New Microbes New Infect*. 2016; 11: 71-81.
6. Vanmechelen B, Laenen L, Vergote V, Maes P. Grotenhout virus, a novel nairovirus found in *ixodes ricinus* in Belgium. *Genome Announc*. 2017; 5 (21): e00288-17.

Financiamiento: ninguno.

Conflicto de intereses: ninguno.

Correspondencia:

Iván Renato Zúñiga Carrasco

E-mail: ivan.zuniga@imss.gob.mx

Fiebre aguda con exantema: aproximación al diagnóstico diferencial¹

Acute fever with rash: approach to differential diagnosis

Asia Castro Pérez*

* Adscrita a Infectología, Hospital Infantil de Especialidades de Chihuahua, México.

¹ Sección a cargo del Dr. Giancarlo Hernán Cristerna Tarrasa. Servicio de Infectología Pediátrica.

CASO CLÍNICO

Se trata de paciente masculino de 14 años, originario y residente de Chihuahua, México.

Antecedentes heredofamiliares: madre sana de 33 años, padre ausente, tres hermanos sanos. Antecedentes personales no patológicos: vive en casa propia con piso de cemento y techo de lámina, cuatro habitaciones para cinco personas, con todos los servicios; convive con un perro vacunado y desparasitado; esquema de vacunación completo. Antecedentes personales patológicos: niega alergias, cirugías, traumatismos, hospitalizaciones y enfermedades exantemáticas.

01.04.2025: inicia con cefalea generalizada de moderada intensidad, holocraneana, sin desencadenante aparente, asociada a mareo.

02.04.2025: el paciente refiere marcha alterada con dificultad para mantenerse en pie; aparece exantema que inicia en extremidades inferiores y posteriormente se generaliza. Se trata de un exantema maculopapular eritematoso, no pruriginoso. Acude con médico general, quien diagnostica faringitis e inicia antibiótico no especificado.

05.04.2025: sin mejoría tras tres días de antibiótico oral; se agrega fiebre no cuantificada, vómito de contenido biliar en seis ocasiones precedido de náusea y arqueo. Presenta dolor abdominal de

moderada intensidad en epigastrio, sin irradiaciones, exacerbado por el vómito y sin atenuantes. Evacuaciones de consistencia disminuida en tres ocasiones, sin moco ni sangre. Acude a urgencias para valoración.

04.06.2025 (ingreso a urgencias): peso: 53 kilogramos, talla: 1.68 metros, frecuencia cardíaca: 125 latidos por minuto, frecuencia respiratoria: 32 respiraciones por minuto, temperatura: 39.1 grados Celsius, tensión arterial: 98/56 milímetros de mercurio, saturación de oxígeno al aire ambiente: 91%.

A la exploración física, el paciente presenta mucosa oral seca con datos de deshidratación. El abdomen es doloroso a la palpación profunda en epigastrio, con borde hepático palpable a 4 cm por debajo del margen costal. Se observa un exantema maculopapular violáceo generalizado, con predominio en extremidades inferiores, que no palidece a la digitopresión (*Figura 1*). En la extremidad inferior izquierda se identifica una lesión puntiforme negruzca (*Figura 2*). El llenado capilar es inmediato.

LABORATORIOS

04.06.2025: biometría hemática: Hg 13.7 g/dL, leucocitos 4,170 mm³, neutrófilos 3,140 mm³, linfocitos 560 mm³, monocitos 200 mm³, eosinófilos 10 mm³, plaquetas 15,000 mm³.

Citar como: Castro PA. Fiebre aguda con exantema: aproximación al diagnóstico diferencial. Rev Latin Infect Pediatr. 2025; 38 (3): 119-121. <https://dx.doi.org/10.35366/121973>

Recibido: 24-09-2025. Aceptado: 03-10-2025.



Figura 1:

- A) Cara del paciente con exantema petequeial y ligero edema en párpados.
B) Abdomen con exantema petequeial.

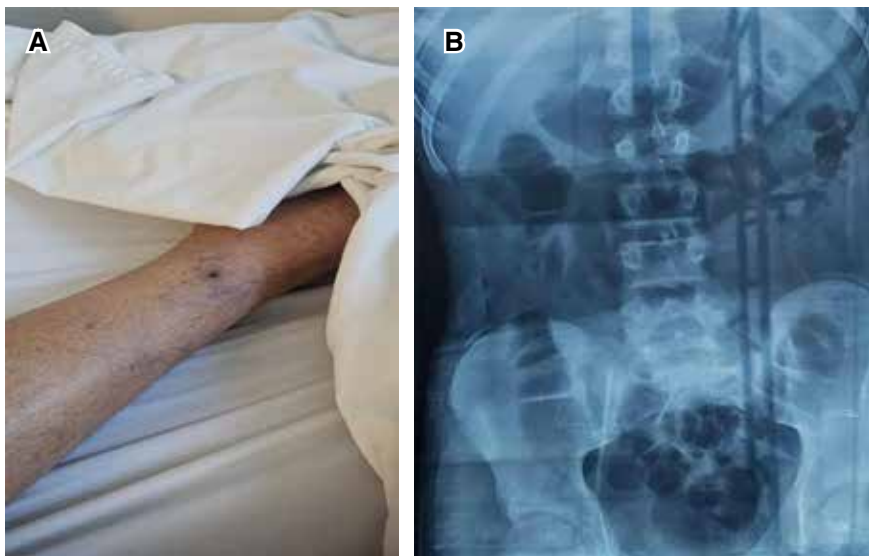


Figura 2:

- A) Extremidad inferior con exantema petequeial y lesión negruzca puntiforme.
B) Radiografía de abdomen.

Química sanguínea: sodio 120 mEq/L, potasio 3.8 mmol/L, cloro 89 mmol/L, calcio 7.5 mg/dL, glucosa 78 mg/dL, creatinina 2.0 mg/dL, bilirrubina total 3.5 mg/100 mL, bilirrubina directa 1.4 mg/100 mL, aspartato transaminasa 120 mU/mL, alanina transaminasa 640 mU/mL, albumina 3.1 g/dL.

El paciente fue ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos con signos de choque séptico. Se administraron aminas vasoactivas y el paciente fue intubado.

PREGUNTAS

Pregunta 1. ¿Cuál es el tratamiento empírico inicial recomendado en este paciente con datos de gravedad?

- a) Ceftriaxona y doxiciclina
- b) Ampicilina y amikacina
- c) Terapia de sostén
- d) Aciclovir intravenoso

Pregunta 2. Factores asociados a mal pronóstico en infecciones sistémicas febriles con exantema:

- a) Retraso en el diagnóstico e inicio del tratamiento
- b) Paciente inmunocomprometido
- c) Alta carga viral
- d) Compromiso neurológico, renal o pulmonar desde el inicio

Pregunta 3. ¿Qué diagnósticos diferenciales se deben considerar en un paciente con fiebre, exantema y antecedente de viaje a zona endémica?

- a) Sarampión
- b) Leptospirosis
- c) Dengue
- d) Todas las anteriores

Pregunta 4. En relación con la prevención de esta enfermedad, la medida más efectiva es:

- a) Aplicar profilaxis antibiótica tras la picadura de garrapata
- b) Mantener vacunación actualizada en edad pediátrica
- c) Evitar la exposición a garrapatas mediante ropa protectora y revisión de mascotas
- d) Administrar desparasitantes humanos de manera periódica

Correspondencia:

Dra. Asia Castro Pérez

E-mail: asiacaastro90@gmail.com

Ver respuesta al caso clínico: ¿Cuál es su diagnóstico?
<https://dx.doi.org/10.35366/121976>

Sepsis por *Elizabethkingia meningoseptica* en un recién nacido: reporte de caso

Elizabethkingia meningoseptica sepsis in a newborn: case report

Diego Armando Alvarado Lara,^{*,‡} Abiel Homero Mascareñas de los Santos,^{*,§}
José Iván Bejarano Castillo,^{*,¶} Denisse Natalie Vaquera Aparicio,^{*,||}

* Departamento de Pediatría. Servicio de Infectología Pediátrica, Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González», Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

ORCID:

‡ 0009-0000-9991-5443

§ 0000-0002-4057-9526

¶ 0000-0003-4270-2687

|| 0000-0002-3181-7983

RESUMEN

Elizabethkingia meningoseptica es una bacteria gramnegativa que causa infecciones oportunistas. Se suele encontrar en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), a menudo resultando en la muerte de los pacientes debido a su alta tasa de resistencia a los antibióticos, aunado a su prevalencia en pacientes inmunocomprometidos y neonatales. Se presenta el caso de un paciente masculino que ingresó a la UCIN en su primer día de vida para la monitorización de signos vitales, debido a la presencia de un rabdomioma en el ventrículo derecho y la sospecha de esclerosis tuberosa. Durante su estancia el paciente presentó distensión abdominal acompañada de evacuaciones sanguinolentas, además de trombocitopenia y alteración en los tiempos de la coagulación. Se identificó *E. meningoseptica* en un hemocultivo periférico, lo que llevó al diagnóstico de sepsis. Fue exitosamente tratado con levofloxacina y vancomicina, tal como reporta la literatura. El caso remarca los posibles factores de riesgo responsables en el desarrollo de la sepsis en este paciente, así como la importancia del abordaje antibiótico y la identificación de *E. meningoseptica* como un patógeno emergente en las UCIN.

Palabras clave: sepsis, recién nacido, infecciones oportunistas, unidad de cuidados intensivos neonatales.

ABSTRACT

Elizabethkingia meningoseptica is a gramnegative bacterium that causes opportunistic infections. It is commonly observed in the neonatal intensive care units (NICU), often resulting in patient death due to its high rate of antibiotic resistance and its prevalence in immunocompromised patients and neonates. The present case report a male product who was admitted at the NICU on his first day of life for vital signs monitoring, due to the presence of a right ventricular rhabdomyoma and suspicion of tuberous sclerosis. Abdominal distension with hemorrhage, thrombocytopenia, and altered coagulation times developed during his stay. This led to the diagnosis of sepsis, together with the identification of *E. meningoseptica* in a peripheral blood culture. As reported in the literature, the patient was successfully treated with levofloxacin and vancomycin. The case highlights the importance of antibiotic approach and the identification of *E. meningoseptica* as an emerging pathogen in the NICU, as well as the possible risk factors responsible for the development of sepsis in this patient.

Keywords: sepsis, newborn, opportunistic infections, neonatal intensive care unit.

Citar como: Alvarado LDA, Mascareñas SAH, Bejarano CJI, Vaquera ADN. Sepsis por *Elizabethkingia meningoseptica* en un recién nacido: reporte de caso. Rev Latín Infect Pediatr. 2025; 38 (3): 122-125. <https://dx.doi.org/10.35366/121974>

Recibido: 10-07-2025. Aceptado: 14-10-2025.



INTRODUCCIÓN

Elizabethkingia meningoseptica es un bacilo gram-negativo aerobio, catalasa y oxidasa positivo y no fermentador de glucosa, descrito en 1959 por Elizabeth King. Se han reportado seis serotipos (A-F); sin embargo, el serotipo C se describe como el causante de la mayoría de los casos de meningitis por este microorganismo.¹

A pesar de ser un microorganismo ampliamente distribuido en el ambiente, a menudo encontrado en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN), en ocasiones cultivado a partir de muestras tomadas de lavabos y agua del grifo,² rara vez provoca enfermedad en el ser humano. Se han reportado casos de meningitis y de septicemia en pacientes inmunocomprometidos y en recién nacidos.³

Bloch y colaboradores realizaron un estudio en el que revisaron una serie de casos y encontraron que uno de los factores de predisposición a esta enfermedad en neonatos es la prematuridad, siendo registrada en el 58% de los casos.⁴

E. meningoseptica se caracteriza por ser un microorganismo resistente a los antibióticos usados en la mayoría de las bacterias gramnegativas. Esto debido a que posee genes para la producción de metalobetalactamasas, los cuales actúan hidrolizando los betalactámicos, además de ser inmune a los inhibidores de betalactamasas.⁵

Se presenta el caso de un paciente masculino en su primer día de vida y estancia en la UCIN. Durante su hospitalización, desarrolla sepsis secundaria a una infección por *E. meningoseptica*.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente masculino nacido de 39 semanas de gestación, obtenido por cesárea, con exploración física aparentemente normal y somatometría adecuada para la edad gestacional.

Ingresa a la UCIN para monitoreo de signos vitales, dado que se identificó un hallazgo compatible con rhabdomioma en la pared del ventrículo derecho en ultrasonido prenatal. Lo anterior fue confirmado mediante una ecocardiografía, donde se reportó dicha estructura con un tamaño de 2.9×2.9 mm, sin compromiso hemodinámico. Se complementa su abordaje con los departamentos de genética, neurología y cardiología por sospecha de esclerosis tuberosa; además, se administró sirolimus como

parte del tratamiento para el rhabdomioma y se colocó catéter umbilical.

Durante su quinto día de vida y de estancia hospitalaria, el paciente presentó evacuaciones sanguinolentas y distensión abdominal. Se realizaron pruebas de laboratorio, en donde se encontró trombocitopenia y tiempos de coagulación prolongados. Se trató de manera empírica con cefotaxima y metronidazol, además de colocar catéter central percutáneo debido a la sospecha de una enterocolitis.

Al séptimo día, el paciente presentó deterioro clínico con disminución de peristalsis y aumento del perímetro abdominal. Se identificó en hemocultivo *E. meningoseptica* mediante método MALDI-TOF, por lo que se procedió a administrar tratamiento con levofloxacino y vancomicina, de acuerdo con la susceptibilidad en antibiograma (Tabla 1).

Se integró el diagnóstico de sepsis por *E. meningoseptica*, debido a que presentó trombocitopenia y tiempos de coagulación aumentados. Esto con base en los criterios de Phoenix para sepsis en pacientes pediátricos.⁶

El paciente se mantuvo afebril, con evacuaciones normales y sin alteraciones en los signos vitales ni en la exploración física. Cumplió con el tratamiento por 10 días y egreso posterior a 58 días de estancia hospitalaria, después de resolver otro evento infeccioso no relacionado y llevando seguimiento por parte de los servicios de cardiología, neurología y genética.

DISCUSIÓN

Podemos identificar a *E. meningoseptica* como un desafío en aumento en entornos hospitalarios. Esto se debe en parte al uso frecuente de antibióticos de amplio espectro en hospitales, lo que crea un ambiente propicio para el crecimiento de esta bacteria y otras similares que desarrollan resistencia a los medicamentos. Además, los pacientes que contraen infecciones por esta bacteria suelen tener varios factores de riesgo, como condiciones médicas subyacentes y períodos de hospitalización prolongados en UCIN. Aunque no todos los pacientes presentan estos factores, la prematuridad se considera el riesgo más significativo. Según lo reportado en la literatura, la principal vía de infección es la contaminación de los catéteres, siendo este el caso en el paciente presentado.¹

El diagnóstico fue realizado mediante espectrometría de masas; sin embargo, estudios genómicos reportan semejanza entre diferentes cepas de la

Tabla 1: Hemocultivos tomados en el día siete de vida y de estancia hospitalaria.

Sitio de toma	Aislamiento	Antibiograma
Central	<i>Elizabethkingia meningoseptica</i>	R: amikacina, ceftriaxona, ceftazidima, cefotaxima, cefepima, gentamicina, imipenem, meropenem, tobramicina I: Pip/tazo
Periférico (miembro superior izquierdo)	<i>Elizabethkingia meningoseptica</i>	S: levofloxacin, ciprofloxacino, trimetoprima/sulfametoxazol R: amikacina, ceftriaxona, ceftazidima, cefotaxima, cefepime, gentamicina, imipenem, meropenem, tobramicina I: Pip/tazo S: levofloxacin, ciprofloxacino, trimetoprima/sulfametoxazol

I = intermedio, R = resistente, S = sensible.

misma familia, lo cual puede influir en la epidemiología real y la reportada con respecto a estas bacterias.⁷

La mortalidad reportada en este tipo de pacientes es del 33-52%, siendo los principales predictores el sistema inmunológico del paciente y la instalación de un tratamiento en las primeras 72 horas.¹

Al ser un patógeno cuya frecuencia aún no representa un problema de salud, no existen guías de tratamiento; sin embargo, se recomienda manejar la infección con base en su antibiograma, así como la administración de fluoroquinolonas.⁷

Diversos estudios han comparado regímenes de tratamiento en los cuales se administró fluoroquinolona como principal fármaco, observando una mortalidad menor en 14 días frente a los tratamientos en que no se administró dicho fármaco. Los porcentajes reportados fueron de 8.3 y 33.3%, respectivamente.⁸

En el caso presentado, el tratamiento estuvo compuesto por levofloxacin y vancomicina, y resultó ser eficaz para tratar la infección; sin embargo, el rol de la vancomicina como tratamiento para infecciones por *E. meningoseptica* es motivo de controversia en la comunidad médica, por lo cual se recomienda agregar un segundo antibiótico, siendo las fluoroquinolonas, el linezolid o la rifampicina las opciones preferibles.⁹

CONCLUSIONES

E. meningoseptica es un microorganismo oportunista que ha emergido como una creciente amenaza en pacientes vulnerables, tal como recién nacidos, pacientes inmunosuprimidos y aquellos con largas

estancias hospitalarias o con uso de antibióticos de amplio espectro.

Actualmente no se cuentan con protocolos para el manejo de infecciones por esta bacteria, pero la evidencia muestra que el aislamiento, buenos protocolos de higiene y el uso de fluoroquinolonas tienen un resultado favorable en estos pacientes.

REFERENCIAS

1. Jean SS, Lee WS, Chen FL, Ou TY, Hsueh PR. *Elizabethkingia meningoseptica*: an important emerging pathogen causing healthcare-associated infections. J Hosp Infect. 2014; 86 (4): 244-249. doi: 10.1016/j.jhin.2014.01.009.
2. Sahu MK, Balasubramaniam UCB, Singh SP, Talwar S. *Elizabethkingia meningoseptica*: an emerging nosocomial pathogen causing septicemia in critically ill patients. Indian J Crit Care Med. 2019; 23 (2): 104-105. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23127.
3. Waleed MS, Amba V, Varughese AA, Pathalapathi R. *Elizabethkingia meningoseptica* bacteremia and meningitis: a case report. Cureus. 2021; 13 (11): e19275. doi: 10.7759/cureus.19275.
4. Bloch KC, Nadarajah R, Jacobs R. *Chryseobacterium meningosepticum*: an emerging pathogen among immunocompromised adults. Medicine (Baltimore). 1997; 76 (1): 30-41. doi: 10.1097/00005792-199701000-00003.
5. González LJ, Vila AJ. Carbapenem resistance in *Elizabethkingia meningoseptica* is mediated by metallo- β -lactamase BlaB. Antimicrob Agents Chemother. 2012; 56 (4): 1686-1692. doi: 10.1128/AAC.05835-11.
6. Schlapbach LJ, Watson RS, Sorce LR, Argent AC, Menon K, Hall MW et al. International Consensus Criteria for Pediatric Sepsis and Septic Shock. JAMA. 2024; 331 (8): 665-674. doi: 10.1001/jama.2024.0179.
7. Lin JN, Lai CH, Yang CH, Huang YH. *Elizabethkingia* infections in humans: from genomics to clinics. Microorganisms. 2019; 7 (9): 295. doi: 10.3390/microorganisms7090295.

8. Huang YC, Lin YT, Wang FD. Comparison of the therapeutic efficacy of fluoroquinolone and non-fluoroquinolone treatment in patients with *Elizabethkingia meningoseptica* bacteraemia. Int J Antimicrob Agents. 2018; 51 (1): 47-51. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2017.05.018.
9. Jean SS, Hsieh TC, Ning YZ, Hsueh PR. Role of vancomycin in the treatment of bacteraemia and meningitis caused by *Elizabethkingia meningoseptica*. Int J Antimicrob Agents. 2017; 50 (4): 507-511. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2017.06.021.

Conflicto de intereses: no existe conflicto de intereses.

Financiamiento: los autores reconocen que no existió financiamiento de ningún tipo.

Correspondencia:

Denisse Natalie Vaquera Aparicio

E-mail: dra.denissevaquera@gmail.com

Complicación infrecuente del absceso cerebral en una paciente pediátrica: reporte de caso

Rare complication of brain abscess in a pediatric patient: case report

Miguel Á Hernández Cedeño,^{*,‡} Mildred P Zambrano Leal^{*,§}

* Hospital de Niños «Dr. Roberto Gilbert E.». Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

‡ Residente del primer año de pediatría.

§ Infectóloga pediatra. Coordinadora del departamento.

RESUMEN

Introducción: los abscesos cerebrales son infecciones mortales si no se tratan a tiempo. Tienen prevalencia en niños, en comparación con adultos, y se asocian a mayores índices de mortalidad. Generalmente son precedidos por infecciones respiratorias como otitis y sinusitis. En la mayoría de los casos se emplea el tratamiento combinado con antibióticos y drenaje quirúrgico. Las posibles complicaciones pudieran ser fatales, aún con la terapia adecuada. **Reporte de caso:** se presenta el caso de una preescolar de tres años de edad, de sexo femenino, con antecedente de cuadro respiratorio, que acude a la emergencia por presentar convulsiones y cefalea; al examen físico llama la atención otalgia izquierda asociada a dolor y aumento en la sensibilidad en la región mastoidea. En los exámenes de laboratorio se observa leucocitosis (18,770/mm³) con neutrofilia, trombocitosis 628,000/mm³, elevación ligera de reactante de fase aguda PCR 8.35 mg/dL (valores normales 0.10-0.30 mg/dL), ferritinemia 250.20 ng/dL (valores normales 7-140 ng/dL). Con base en los hallazgos clínicos y de laboratorio, se solicitaron estudios de imágenes; en la tomografía se evidenció una hipodensidad en el hemisferio izquierdo, confirmada en la resonancia magnética, además de trombosis del seno transversal izquierdo. La paciente recibió cobertura antibiótica adecuada durante su hospitalización, terapia anticoagulante con heparina de bajo peso molecular, así como manejo quirúrgico, con buen resultado clínico. **Conclusiones:** los abscesos cerebrales son infecciones mortales. En el caso descrito, tras presentar dos eventos convulsivos asociados con los hallazgos de las imágenes, el inicio temprano de antibióticos y la terapia anticoagulante, la paciente presentó una evolución clínica favorable.

Palabras clave: abscesos cerebrales, otitis media aguda, otomastoiditis, trombosis del seno venoso.

ABSTRACT

Introduction: brain abscesses are fatal infections if not treated promptly. They are more prevalent in children than in adults and are associated with higher mortality rates. They are generally preceded by respiratory infections such as otitis media and sinusitis. Combined treatment with antibiotics and surgical drainage is the most commonly used. The complications that may occur can be fatal, even with appropriate therapy. **Clinical case:** we present the case of a 3-year-old female preschooler with a history of respiratory symptoms who came to the emergency room with seizures and headache. The physical examination revealed left earache associated with pain and increased sensitivity in the mastoid region. Laboratory tests revealed leukocytosis (18,770/mm³) with neutrophilia, thrombocytosis 628,000/mm³, mild elevation of acute phase reactant CRP 8.35 mg/dL (normal values 0.10-0.30 mg/dL), and ferritinemia 250.20 ng/dL (normal values 7-140 ng/dL). Based on the clinical and laboratory findings, imaging studies were ordered. CT revealed hypodensity in the left hemisphere, confirmed by MRI, in addition to thrombosis of the left transverse sinus. During hospitalization, the patient received appropriate antibiotic treatment, anticoagulant therapy with low-molecular-weight heparin, and surgical management, with good clinical outcomes. **Conclusions:** brain abscess are fatal infections. In this case, after presenting two convulsive events associated with the imaging findings, early initiation of antibiotics and anticoagulant therapy, the patient had a favorable clinical evolution.

Keywords: brain abscess, acute otitis media, otomastoiditis, venous sinus thrombosis.

Citar como: Hernández CMÁ, Zambrano LMP. Complicación infrecuente del absceso cerebral en una paciente pediátrica: reporte de caso. Rev Latin Infect Pediatr. 2025; 38 (3): 126-130. <https://dx.doi.org/10.35366/121975>

Recibido: 15-05-2024. Aceptado: 08-09-2025.



INTRODUCCIÓN

Los abscesos cerebrales son infecciones intracraniales generalmente precedidas por infecciones respiratorias.¹ La incidencia global de los abscesos cerebrales oscila entre 0.3 a 1.3 por cada 100,000 casos; en la población pediátrica, la incidencia es de 0.5 por cada 100,000 niños.²

El nivel socioeconómico desempeña un rol fundamental en este tipo de patologías; la falta de recursos limita el acceso a los servicios de salud, exponiendo mucho más a la población de bajos recursos en comparación con los niños cuyos padres tienen un estrato económico superior.³ Durante la pandemia de COVID-19, la incidencia de infecciones intracraniales sufrió un incremento, incluso en estratos socioeconómicos altos.^{4,5}

Los factores de riesgo para desarrollar abscesos cerebrales son infecciones respiratorias como otitis, mastoiditis o sinusitis; por otro lado, existen factores de riesgo no respiratorios como procedimientos gastrointestinales, dilataciones esofágicas, enfermedades cardíacas y, sobre todo, estados de inmunosupresión.^{1,3,6,7} Los microorganismos involucrados en esta patología dependen de factores de riesgo como edad, inmunocompetencia, localización, estrato cultural y socioeconómico; de mayor prevalencia son *Streptococcus*, *Staphylococcus* y bacterias entéricas gramnegativas.^{2,8-10}

Los abscesos cerebrales pueden estar ubicados por encima o por debajo de la duramadre, conocidos como epidural o subdural, respectivamente; su fase inicial se conoce como cerebritis. El tratamiento depende de la ubicación y es dual: clínico, basado en terapia antibiótica, y quirúrgico.^{8,9}

REPORTE DE CASO

Se trata de una niña de tres años de edad con antecedente de rinitis crónica. La paciente acude por un cuadro clínico de 17 días de evolución que inicia con fiebre y otalgia izquierda, el cual fue tratado con cefuroxima por siete días, persistiendo la fiebre y agregándose rinorrea y halitosis. Acude por segunda ocasión a su médico solicitando nuevos exámenes, en los cuales se reportó cultivo de orina *E. coli*, recibiendo terapia antibiótica con amoxicilina/clavulánico y amikacina. Sin embargo, tres días previos al ingreso, presenta cefalea de moderada intensidad; el día de su ingreso presenta movimientos tónicos clónicos por dos ocasiones, asociados

a nistagmo, chupeteo y movimientos clónicos de la mano derecha. Se administra oxígeno suplementario y diazepam, luego impregnación con fenitoína a 20 mg/kg y mantenimiento a 5 mg/kg/día.

Al examen físico se evidenció otalgia izquierda asociada a dolor y aumento en la sensibilidad en la región mastoidea. Los exámenes solicitados revelaron leucocitosis ($18.770/\text{mm}^3$) con neutrofilia, trombocitosis ($628.000/\text{mm}^3$), elevación de reactante de fase aguda PCR 8.35 mg/dL (valores normales 0.10-0.30 mg/dL), elevación de ferritina 250.20 ng/dL (valores normales 7-140 ng/dL). Ante la alta sospecha de otomastoiditis, se inició terapia antibiótica intravenosa con ceftriaxona (100 mg/kg/día) y vancomicina (60 mg/kg/día). La paciente fue valorada por los servicios de neurología, neurocirugía e infectología; se solicitó estudio de imágenes y se realizó tomografía contrastada del cerebro, donde se evidenció una imagen hipodensa en el hemisferio izquierdo, compatible con absceso cerebral, además de signos de trombosis del seno sigmoideo izquierdo. En el corte de hueso mastoideo izquierdo se evidenciaron signos de hiperdensidad, confirmando la otomastoiditis (*Figura 1*). Debido a ello, se solicitó resonancia magnética de cerebro (*Figura 2*), así como venografía cerebral (*Figura 3*), evidenciándose el absceso en el lóbulo temporal izquierdo, rodeado por edema perilesional y ausencia de flujo sanguíneo en el seno venoso transversal y sigmoideo izquierdo.

Con base en estos hallazgos, se agregó a la terapéutica heparina de bajo peso molecular una dosis estándar de 1 UI/kg dos veces al día para tratar la trombosis del seno venoso. Después de 25 días de haber recibido antibiótico vía endovenosa, la paciente fue intervenida quirúrgicamente, realizándole craniotomía y drenaje de la secreción purulenta, así como lavados con amikacina intratecal, con resultados favorables. Recibió antibióticos durante cuatro semanas y heparina de bajo peso molecular, sin nuevos eventos convulsivos ni deterioro clínico. Previo al alta, se realizó una tomografía cerebral de control, con buena resolución del absceso (*Figura 4*).

DISCUSIÓN

En general, los abscesos cerebrales son infecciones encapsuladas producidas por lesiones focales cerca del parénquima cerebral. Dentro de las principales causas de esta patología están las infecciones óticas (25% en niños y 55% en adultos), lo que coincide con el caso descrito;

Figura 1:

Tomografía cerebral. Se observa hipodensidad en el lóbulo temporal izquierdo (flecha azul) y trombosis del seno venoso transversal izquierdo (flecha roja). Hiperdensidad asociada con osteomastoiditis izquierda (flecha verde).

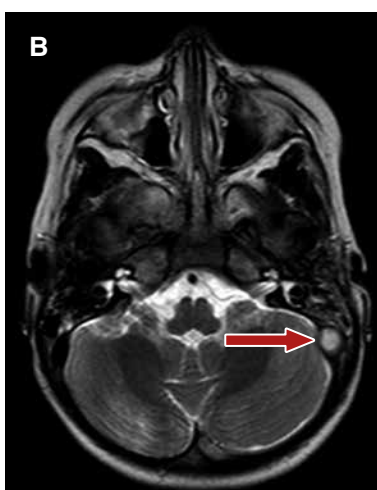
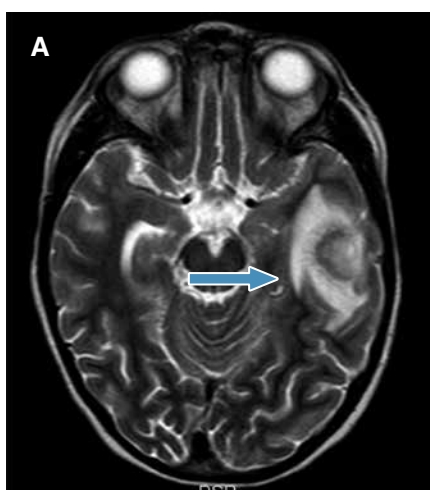
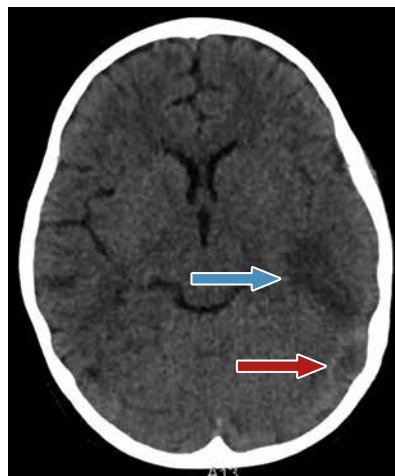


Figura 2:

Resonancia magnética de cerebro.
A) Hiperintensidad en el lóbulo temporal izquierdo rodeado por edema (flecha azul). **B)** Trombosis del seno venoso transversal izquierdo (flecha roja).

otros factores son trauma local, sinusitis crónica y meningitis bacteriana.^{11,12} La incidencia mundial de los abscesos cerebrales en la población pediátrica es baja, alrededor de 0.5-1 caso por cada 100,000 niños; este porcentaje es similar a los pocos datos que existen en Latinoamérica. Además, en esta región existen altos índices de mortalidad asociados a abscesos cerebrales,¹³ a diferencia del caso descrito, que tuvo una evolución clínica favorable.

El nivel socioeconómico juega un papel fundamental, ya que las poblaciones con bajos recursos padecen con mayor frecuencia esta patología. Durante la pandemia de COVID-19 hubo casos infradiagnosticados y se ocultaron cifras acerca de la morbimortalidad de acuerdo al estrato socioeconómico.^{1,3,5}

La otitis media aguda es la principal causa identificada como desencadenante de abscesos cerebrales, aún con la terapia antibiótica correcta.¹² Esto coincide con el caso descrito, ya que, posterior a recibir triple esquema antibiótico por vía oral, éste no fue efectivo para impedir el desarrollo del absceso cerebral secundario a otomastoiditis.

La mayoría de los patógenos descritos son los microorganismos encapsulados grampositivos y negativos como *S. pneumoniae*, *S. del grupo B*, *S. aureus*, *H. influenzae* y *N. meningitidis*.^{3,9} Con menor frecuencia se describen los microorganismos gramnegativos y anaerobios como *Proteus mirabilis*, *S. aureus* meticilino-resistente, *Peptostreptococcus*, *Fusobacterium spp*, lo cual coincide con lo descrito en Latinoamérica.^{9,14} Pese a haber realizado el cultivo de la secreción aspirada posterior a craniotomía, no

se aisló ningún germen, probablemente por el uso de antibiótico previo.

Las complicaciones de la mastoiditis pueden ser fatales si no se tratan pronto. Una de ellas, la más temible, es la trombosis del seno venoso asociada con absceso cerebral, con independencia de su localización intracraneal, subdural o epidural.¹⁵ Sin embargo, en el caso descrito, la paciente presentó buena evolución, a pesar de haber presentado el absceso cerebral y la trombosis del seno venoso. En general, los abscesos cerebrales deben ser tratados de manera urgente. Algunos factores pueden retrasar el tratamiento inicial con los antimicrobianos incorrectos; así, se debe tomar en cuenta el estrato socioeconómico, ya que los pacientes que se encuentran dentro de la ciudad tienen facilidades de acceso al hospital y posibilidades de recibir el tratamiento adecuado tempranamente, en comparación con los que viven en áreas rurales.

La terapia combinada con antibióticos, junto al tratamiento neuroquirúrgico, tienen resultados favorables; la elección del antibiótico correcto depende de la sensibilidad del cultivo de secreción obtenido.¹⁵ En el caso descrito se empleó la misma terapéutica, con resultados favorables, a pesar del retraso de la

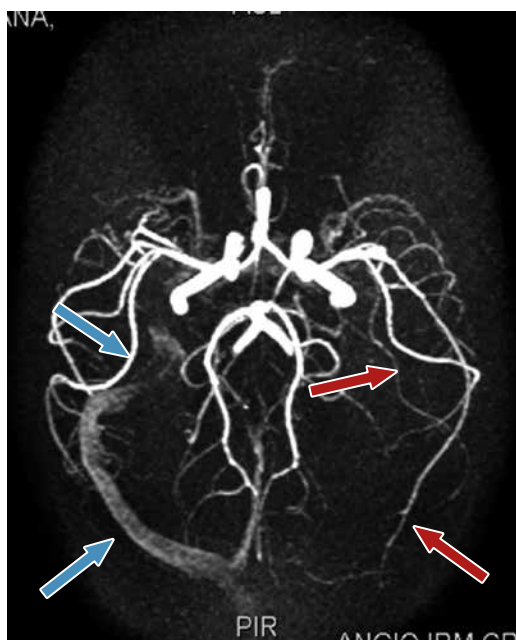


Figura 3: Venografía en 3D por resonancia magnética cerebral (3D-CEMRV). Presencia del seno venoso derecho transverso normal (flecha azul), ausencia del seno venoso transverso izquierdo (flecha roja).



Figura 4: Tomografía cerebral. Resolución del absceso cerebral (flecha azul) con líquido cefalorraquídeo ocupando el espacio de la lesión previa.

intervención quirúrgica. El uso de anticoagulantes en pacientes con trombosis del seno venoso tiene buen pronóstico y resultados favorables, en comparación con quienes no lo emplean.¹⁶ Esto coincide con una evolución clínica satisfactoria en el caso descrito a partir del uso de la terapia anticoagulante. Por otra parte, la demora en el uso de anticoagulante puede llevar a complicaciones fatales con alta tasa de mortalidad.

CONCLUSIONES

El absceso cerebral es una enfermedad desafiante. Si no se diagnostica y se trata a tiempo, puede tener consecuencias fatales, incluso la muerte. El uso correcto de antibiótico debe ser inmediato; además, el uso de terapia neuroquirúrgica es crucial en la evolución favorable de los pacientes.

REFERENCIAS

1. Shachor-Meyouhas Y, Bar-Joseph G, Guilburd JN, Lorber A, Hadash A, Kassir I. Brain abscess in children - epidemiology, predisposing factors and management in the modern medicine era. *Acta Paediatr.* 2010; 99 (8): 1163-1167.
2. Rivera K, Truckner R, Furiato A, Martinez S. The diagnostic challenge of the pediatric brain abscess. *Cureus.* 2021; 13 (6): e15402.

3. Robertson FC, Lepard JR, Mekary RA, Davis MC, Yunusa I, Gormley WB et al. Epidemiology of central nervous system infectious diseases: a meta-analysis and systematic review with implications for neurosurgeons worldwide. *J Neurosurg.* 2018; 130 (4): 1107-1126.
4. Penney JA, Zhang Y, Bragg T, Bryant R, Lockett C. Notes from the field: pediatric intracranial infections - Clark County, Nevada, January-December 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2023; 72 (22): 606-607. doi: 10.15585/mmwr.mm7222a4.
5. Accorsi EK, Chochua S, Moline HL, Hall M, Hersh AL, Shah SS et al. Pediatric brain abscesses, epidural empyemas, and subdural empyemas associated with *Streptococcus* species - United States, January 2016-August 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2022; 71 (37): 1169-1173.
6. Moscote-Salazar LR, Cabeza-Morales M, Alvis-Miranda HR, Alcalá-Cerra G. Absceso cerebral en pacientes pediátricos. *Rev Chil Neurocirugía.* 2015; 41: 14-20.
7. Sonnevile R, Ruimy R, Benzonana N, Riffaud L, Carsin A, Tadié JM et al. An update on bacterial brain abscess in immunocompetent patients. *Clin Microbiol Infect.* 2017; 23 (9): 614-620.
8. Weinberg GA. Brain abscess. *Pediatr Rev.* 2018; 39 (5): 270-272.
9. Kanu OO, Ojo O, Esezobor C, Bankole O, Olatosi J, Ogunleye E et al. Pediatric brain abscess - etiology, management challenges and outcome in Lagos Nigeria. *Surg Neurol Int.* 2021; 12: 592.
10. Cohen Olivella E, Rojas Soto E. Absceso cerebral en niños. *Rev Fac Med.* 1999; 47 (4): 210-216.
11. Sennaroglu L, Sozeri B. Otogenic brain abscess: review of 41 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 123 (6): 751-755.
12. American Academy of Pediatrics, American Academy of Family Physicians, Subcommittee on Management of Acute Otitis Media. Diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics.* 2004; 113 (5): 1451-1465.
13. Brizuela M, Pérez G, Martiren S, Varela Bairo AN, Cedillo C, Ruvinsky S et al. Absceso cerebral en niños: experiencia en diez años en un hospital pediátrico de alta complejidad. *Arch Argent Pediatr.* 2017; 115 (4): e230-e232.
14. Goyo-Rivas JJ, García Castillo E, Correa M. Absceso cerebral en niños. *Rev Cubana Pediatr.* 1999; 71 (1): 13-22.
15. Ghadersohi S, Young NM, Smith-Bronstein V, Hoff S, Billings KR. Management of acute complicated mastoiditis at an urban, tertiary care pediatric hospital. *Laryngoscope.* 2017; 127 (10): 2321-2327.
16. Wong BY, Hickman S, Richards M, Jassar P, Wilson T. Management of paediatric otogenic cerebral venous sinus thrombosis: a systematic review. *Clin Otolaryngol.* 2015; 40 (6): 704-714.

Correspondencia:

Miguel Ángel Hernández Cedeño

E-mail: miguelhernandezc96@gmail.com

Respuestas al caso clínico «Fiebre aguda con exantema: aproximación al diagnóstico diferencial»¹

Answers to the clinical case «Acute fever with rash: approach to differential diagnosis»

Asia Castro Pérez*

* Adscrita a Infectología, Hospital Infantil de Especialidades de Chihuahua, México.

¹ Sección a cargo del Dr. Giancarlo Hernán Cristerna Tarrasa. Servicio de Infectología Pediátrica.

Respuestas que sugieren al cuestionario

- Pregunta 1. a
Pregunta 2. a
Pregunta 3. d
Pregunta 4. c

La fiebre manchada de las montañas rocosas (RMSF, por sus siglas en inglés) es una enfermedad febril transmitida por garrapatas y causada por la bacteria *Rickettsia rickettsii*. Se trata de la rickettsiosis más grave y frecuente en América del Norte.

R. rickettsii es un cocobacilo intracelular obligado, inmóvil, débilmente gramnegativo, de tamaño pequeño (0.3-0.7 por 0.8-2.0 µm). Infecta principalmente las células endoteliales y de músculo liso en vasos pequeños y medianos, causando vasculitis generalizada. Esto genera lesiones petequiales en piel, aumento de la permeabilidad vascular, micro-hemorragias y consumo plaquetario, que pueden evolucionar a edema pulmonar, edema cerebral y daño multiorgánico.¹

la bacteria no ocasiona enfermedad. En Estados Unidos, los vectores principales son la garrapata del perro americano (*Dermacentor variabilis*) y la garrapata de la madera de las montañas rocosas (*Dermacentor andersoni*). En México, el vector más importante es la garrapata café del perro (*Rhipicephalus sanguineus*). También se han identificado especies del género *Amblyomma* como posibles vectores, aunque su papel no está claramente definido. Todas las etapas activas de *R. sanguineus* (larva, ninfa y adulto) pueden transmitir la bacteria al humano. En contraste, en *Dermacentor*, sólo los adultos son responsables de la transmisión.²

La presencia de perros callejeros facilita la diseminación de garrapatas, aumentando el riesgo de infección en humanos. Los niños menores de 10 años representan una proporción importante de los casos, probablemente por su cercanía con animales y actividades al aire libre. Las garrapatas se encuentran en zonas montañosas, áreas de pasto, parques y zonas residenciales, con mayor actividad en primavera y verano.³

EPIDEMIOLOGÍA

Los seres humanos no son reservorios naturales de *R. rickettsii*. La transmisión ocurre por la picadura de garrapatas infectadas, en las cuales

CUADRO CLÍNICO

El periodo de incubación es corto, de 3 a 12 días tras la mordedura de una garrapata infectada. La tríada clásica de fiebre, exantema y antecedente



de mordedura sólo aparece en una minoría de los pacientes. En un comienzo los síntomas incluyen fiebre de inicio súbito, cefalea, escalofríos, malestar general y mialgias. Pueden añadirse náusea, vómito, dolor abdominal, anorexia y fotofobia.⁴

El exantema característico aparece entre el segundo y el cuarto día posteriores al inicio de la fiebre. Es maculopapular y eritematoso. Inicia en tobillos, muñecas y antebrazos, extendiéndose a palmas, plantas, tronco y cara. Conforme avanza, las lesiones pueden tornarse petequiales. En niños menores de 15 años, el exantema es más frecuente y temprano. Otros hallazgos clínicos incluyen dolor abdominal que simula cuadros de apendicitis o colecistitis, diarrea, inyección conjuntival, edema periorbitario, hepatomegalia y esplenomegalia.

Las formas graves incluyen meningoencefalitis, lesión renal aguda, síndrome de distrés respiratorio agudo, necrosis cutánea, choque, arritmias y crisis convulsivas. También se han descrito vasculitis similares a la enfermedad de Kawasaki. Las secuelas neurológicas crónicas pueden ser parálisis, pérdida auditiva, neuropatía periférica, incontinencia y disfunción motora o cerebelosa. La gangrena cutánea puede resultar en amputación.⁵

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico definitivo se realiza con inmunofluorescencia indirecta (IFI), considerada el estándar de oro. En fases iniciales, la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) permite detectar ADN de *R. rickettsii*. Los hallazgos de labora-

torio incluyen trombocitopenia, hiponatremia y elevación leve de transaminasas. El líquido cefalorraquídeo suele mostrar pleocitosis linfocítica leve, proteínas discretamente elevadas y glucosa normal.⁶

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EN FIEBRE Y EXANTEMA

Durante las fases iniciales, las enfermedades transmitidas por garrapatas son clínicamente indistinguibles de múltiples enfermedades virales exantemáticas, especialmente en la población pediátrica. Pueden simular gastroenteritis viral, infecciones del tracto respiratorio superior, neumonía, infecciones de vías urinarias, sepsis bacteriana, trombocitopenia inmune primaria, vasculitis idiopáticas o meningoencefalitis de origen viral o bacteriano. Se enlistan en la [Tabla 1](#) los diagnósticos diferenciales que se presentan con exantema y fiebre que debe sospecharse y descartarse.

PRONÓSTICO

El retraso en el inicio del tratamiento es el factor de riesgo más importante asociado con la mortalidad. La mortalidad general oscila entre 5 y 10% si el tratamiento se inicia temprano, pero puede alcanzar hasta 40-50% cuando se retrasa más allá de ocho a nueve días. Los factores de riesgo para desenlace fatal incluyen: menores de 10 años, mayores de 40 años, consumo crónico de alcohol y deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.⁵

Tabla 1: Diagnósticos diferenciales en fiebre y exatema.

Infecciones bacterianas	Infecciones virales	Otras enfermedades
Meningococemia	Pie, mano, boca	Exantema por medicamentos
Sífilis secundaria	Roséola	Enfermedad de Kawasaki
Infección gonocócica diseminada	Varicela	Trombocitopenia inmune primaria
Endocarditis	Sarampión	Púrpura trombocitopénica
Escarlatina	Mononucleosis	Síndrome de choque tóxico
Enfermedad de Lyme	Rubéola	Eritema multiforme
Leptospirosis	Infección aguda por VIH	Síndrome de Stevens-Johnson
Tifus murino	Parvovirus B19	
Tifus endémico	Dengue	
Neumonía por <i>Mycoplasma</i>	Chikungunya	
Fiebre tifoidea o paratifoidea	Zika	
	Fiebres hemorrágicas virales	

PREVENCIÓN

Actualmente no existe vacuna contra la fiebre manchada de las montañas rocosas. La prevención se centra en evitar la mordedura de garrapatas mediante uso de ropa protectora, repelentes, revisiones frecuentes en piel, mascotas y ropa, así como control ambiental en viviendas y patios. El retiro oportuno de garrapatas antes de que se adhieran y piquen puede reducir el riesgo de transmisión, ya que se ha documentado que la infección ocurre después de un promedio de 2 a 20 horas de fijación de la garrapata.³

REFERENCIAS

1. Silva-Ramos CR, Hidalgo M, Faccini-Martínez AA. Clinical, epidemiological, and laboratory features of *Rickettsia parkeri* rickettsiosis: a systematic review. *Ticks Tick Borne Dis.* 2021; 12 (4): 101734.
2. Jorge Zavala C, Alfredo Ruiz S, Jorge Zavala V. Las rickettsias del grupo de las fiebres manchadas: Respuesta

inmune y sus proteínas inmunodominantes. *Rev Med Chil.* 2004; 132 (3): 381-387.

3. Biggs HM, Behravesh CB, Bradley KK, Dahlgren FS, Drexler NA, Dumler JS et al. Diagnosis and management of tickborne rickettsial diseases: rocky mountain spotted fever and other spotted fever group rickettsioses, ehrlichioses, and anaplasmosis - United States. *MMWR Recomm Rep.* 2016; 65 (2): 1-44.
4. Santamaría-Arza C, Reyes-Gómez U, Reyes-Hernández K, López-Cruz G, López-Días A, Quero-Hernández A et al. Rickettsiosis conceptos básicos. *Sal Jal.* 2018; 5 (2): 113-121.
5. Rath N, Kulkarni A, Yewale V; For Indian Academy of Pediatrics Guidelines on Rickettsial Diseases in Children Committee. IAP guidelines on rickettsial diseases in children. *Indian Pediatr.* 2017; 54 (3): 223-229.
6. CENAPRECE. Programa de acción específico: Prevención y control de las rickettsiosis [Internet]. México: Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades; 2018. p. 54. Disponible en: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_PrevencionControlRickettsiosis2013_2018.pdf

Correspondencia:

Dra. Asia Castro Pérez

E-mail: asiacastro90@gmail.com

Ver caso clínico y preguntas
<https://dx.doi.org/10.35366/121973>



La **Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica** es el órgano oficial de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE) y Asociación Mexicana de Infectología Pediátrica (AMIP), así como órgano difusor de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP). La revista publica artículos originales, casos clínicos, temas de revisión, informes de casos clínicos, notas de historia, editoriales por invitación, cartas al editor y noticias varias de SLIPE, AMIP y SEIP. Para su aceptación, todos los artículos son analizados inicialmente al menos por dos revisores y finalmente ratificados por el Comité Editorial.

La **Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica** acepta, en términos generales, las indicaciones establecidas por el *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)*. La versión actualizada de las *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals* disponible en www.icmje.org. Una traducción al español de esta versión debe elaborarse de acuerdo con las recomendaciones para la preparación, presentación, edición y publicación de trabajos académicos en revistas médicas. La versión actualizada se encuentra disponible en: www.medigraphic.com/requisitos.

El envío del manuscrito implica que éste es un trabajo que no ha sido publicado (excepto en forma de resumen) y que no será enviado a ninguna otra revista. Los artículos aceptados serán propiedad de la **Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica** y no podrán ser publicados (ni completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor.

El autor principal debe guardar una copia completa del manuscrito original.

Los artículos deberán enviarse al editor de la **Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica**, a la dirección electrónica: reveip@yahoo.com.mx

I. Artículo original: Puede ser investigación básica o clínica y tiene las siguientes características:

- a) **Título:** Representativo de los hallazgos del estudio. Agregar un título corto para las páginas internas. (Es importante identificar si es un estudio aleatorizado o control.)
- b) **Resumen estructurado:** Debe incluir introducción, objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones; en español y en inglés, con palabras clave y *key words*.
- c) **Introducción:** Describe los estudios que permiten entender el objetivo del trabajo, mismo que se menciona al final de la introducción (no se escriben aparte los objetivos, la hipótesis ni los planteamientos).
- d) **Material y métodos:** Parte importante que debe explicar con todo detalle cómo se desarrolló la investigación y, en especial, que sea reproducible. (Mencionar tipo de estudio, observacional o experimental.)
- e) **Resultados:** En esta sección, de acuerdo con el diseño del estudio, deben presentarse todos los resultados; no se comentan. Si hay cuadros de resultados o figuras (gráficas o imágenes), deben presentarse aparte, en las últimas páginas, con pie de figura.
- f) **Discusión:** Con base en bibliografía actualizada que apoye los resultados. Las conclusiones se mencionan al final de esta sección.
- g) **Bibliografía:** Deberá seguir las especificaciones descritas más adelante.
- h) **Número de páginas o cuartillas:** un máximo de 10. Figuras: 5-7 máximo.
- i) **Financiamiento y conflicto de intereses:** Indicar si cuenta con financiamiento y conflicto de intereses.

II. Artículo de caso clínico (1-2 casos) o serie de casos (más de 3 casos clínicos):

- a) **Título:** Debe especificar si se trata de un caso clínico o una serie de casos clínicos.
- b) **Resumen:** Con palabras clave y abstract con *key words*. Debe describir el caso brevemente y la importancia de su publicación.
- c) **Introducción:** Se trata la enfermedad o causa atribuible.

- d) **Presentación del (los) caso(s) clínico(s):** Descripción clínica, laboratorio y otros. Mencionar el tiempo en que se reunieron estos casos. Las figuras o cuadros van en hojas aparte.
- e) **Discusión:** Se comentan las referencias bibliográficas más recientes o necesarias para entender la importancia o relevancia del caso clínico.
- f) **Número de cuartillas:** máximo 10. Figuras: 5-8.

III. Artículo de revisión:

- a) **Título:** que especifique claramente el tema a tratar.
- b) **Resumen:** En español y en inglés, con palabras clave y key words.

- c) **Introducción** y, si se consideran necesarios, subtítulos: Puede iniciarse con el tema a tratar sin divisiones.
- d) **Bibliografía:** Reciente y necesaria para el texto.
- e) **Número de cuartillas:** 20 máximo. Figuras: 5-8 máximo.

IV. Carta al editor: Esta sección es para documentos de interés social, bioética, normativos, complementarios a uno de los artículos de investigación. No tiene un formato especial.

V. Artículo de historia: Al igual que en «carta al editor», el autor tiene la libertad de desarrollar un tema sobre la historia de la medicina. Se aceptan cinco imágenes como máximo.

Transferencia de Derechos de Autor

Título del artículo:

Autor (es):

Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y que no ha sido previamente publicado. También manifiestan que, en caso de ser aceptado para publicación en la [Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica](#), los derechos de autor serán propiedad de la revista.

Nombre y firma de todos los autores

Lugar y fecha:

Bibliotecas e índices en los que ha sido registrada la revista

Medigraphic, Literatura Biomédica

<http://www.medigraphic.org.mx>

**Biblioteca de la Universidad de
Regensburg, Alemania**

<https://ezb.uni-regensburg.de/>

Google Académico

<https://scholar.google.es>

**Wissenschaftszentrum Berlin für
Sozialforschung, Berlin WZB**

<https://ezb.ur.de/ezeit/fl.phtml?bibid=WZB>

**Biblioteca del Instituto de
Biotecnología UNAM**

<http://www.biblioteca.ibt.unam.mx/revistas.php>

**Virtuelle Bibliothek Universität
des Saarlandes, German**

[https://ezb.ur.de/ezeit/search.phtml?
bibid=SULB&colors=7&lang=de](https://ezb.ur.de/ezeit/search.phtml?bibid=SULB&colors=7&lang=de)

**Fundación Ginebrina
para la Formación y la
Investigación Médica, Suiza**

[https://www.gfmer.ch/Medical_journals/
Revistas_medicas_acceso_libre.htm](https://www.gfmer.ch/Medical_journals/Revistas_medicas_acceso_libre.htm)

CROSSREF

[https://search.crossref.org/search/
works?q=2683-1678&from_ui=yes&sort=score](https://search.crossref.org/search/works?q=2683-1678&from_ui=yes&sort=score)

**Biblioteca electrónica de la Universidad
de Heidelberg, Alemania**

[https://ezb.ur.de/ezeit/search.phtml?
bibid=UBHE&colors=3&lang=de](https://ezb.ur.de/ezeit/search.phtml?bibid=UBHE&colors=3&lang=de)

**Biblioteca de la Universidad
de Bielefeld, Alemania**

<https://ub-bielefeld.digibib.net/eres>

**Research Institute of Molecular
Pathology (IMP)/Institute of Molecular
Biotechnology (IMBA) Electronic
Journals Library, Viena, Austria**

[https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/index.
phtml?bibid=IMP&colors=7&lang=en](https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/index.phtml?bibid=IMP&colors=7&lang=en)

**Scilit (scientific literature) base de
datos de trabajos académicos**

[https://www.scilit.net/wcg/
container_group/104653](https://www.scilit.net/wcg/container_group/104653)

**Max Planck Institute for Comparative
Public Law and International Law**

[https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/index.
phtml?bibid=MPIV&colors=7&lang=en](https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/index.phtml?bibid=MPIV&colors=7&lang=en)

**LATINDEX. Sistema Regional de
Información en Línea para Revistas
Científicas de América Latina, el
Caribe, España y Portugal**

<https://www.latindex.org/>

**Library of the Carinthia University
of Applied Sciences (Austria)**

[https://ezb.ur.de/ezeit/fl.phtml?bib
id=FHTK&colors=7&lang=en](https://ezb.ur.de/ezeit/fl.phtml?bibid=FHTK&colors=7&lang=en)

**Biblioteca de la Universidad de
Ciencias Aplicadas y Artes, Hochschule
Hannover (HSH), Alemania**

[https://ezb.uni-regensburg.de/index.
phtml?bibid=FHH&colors=7&lang=de](https://ezb.uni-regensburg.de/index.phtml?bibid=FHH&colors=7&lang=de)

Biomics

El **antibiótico** de acción superior

Biomics alcanza óptimas concentraciones en tejidos blanco, **asegurando el éxito terapéutico en:**

- ✓ Faringitis y amigdalitis
- ✓ Otitis media
- ✓ Sinusitis
- ✓ Neumonía
- ✓ Bronquitis



Biomics

Biomics cápsulas y suspensión solo se administra una vez al día, asegurando el cumplimiento del tratamiento tanto en niños como adultos.

BIOM-01A-22
NO. DE ENTRADA: 223300202C9838

Revisar IPP:



Senosiain®