



Boletín Venezolano de INFECTOLOGÍA

Órgano Oficial de la Sociedad Venezolana de Infectología

Depósito legal impreso: pp198603CS319
Depósito legal digital: DC2022001156

ISSN: 0798-0566
ISSN: 2959-7161

CONTENIDO

EDITORIAL

- Investigación epidemiológica en Venezuela: Desafíos en la prevención,
en el control de infecciones hospitalarias y enfermedades emergentes
Guzmán Siritt María Eugenia..... 86

ARTÍCULOS ORIGINALES

- Efectividad de las medidas preventivas de la transmisión vertical del
virus de inmunodeficiencia humana
Siciliano Sabatela Luigina, López García María Graciela, Yanes Rojas
Andreina Teresa, Mérida Barrios Manuela Isbeth, Vega Aquino
Samuel Gustavo, Guanipa Lugo Evelyn Coromoto, Pérez Henríquez
Jessika Margarita 88

- Caracterización de las infecciones intrahospitalarias por bacilos
Gram negativos multirresistentes en una unidad de cuidados intensivos
Bermúdez Rangel Marielys Jackelyne, Mago De Querales Heidi
Auxiliadora 97

- Seroprevalencia de anticuerpos IgM contra citomegalovirus y virus de
Epstein Barr en donantes de sangre en el Complejo Hospitalario "Ruiz
y Páez". Venezuela, 2022
Gómez-Sifontes Abimael E, Zambrano-Noriega Iverson J, Jiménez-
Cedeño María de los A..... 109

ARTÍCULO RE REVISIÓN

- Manual de atención de pacientes con fiebre Chikungunya.
Carvajal de Carvajal Ana, Crespo de Rodríguez Verónica, Figuera Esparza
Manuel Enríque, Navas Gómez Rafael José 118

FE DE ERRATA/CORRECCIÓN

- Corrección a: TL-VAR23. Perfil integrado de competencias claves del
egresado en la Especialidad de Infectología de adultos de la Universidad
Central de Venezuela.
Comité Editorial. 133

- Pares o revisores externos. Reconocimiento..... 134



SOCIEDAD VENEZOLANA
DE INFECTOLOGÍA

JUNTA DIRECTIVA 2025-2027

Presidente

DRA. MARBELYS HERNÁNDEZ

Vice-presidente

DR. HÉCTOR VILLARROEL

Secretaría General

DRA. GIANMARY MIOZZI

Secretario de Actas

DR. RAFAEL NAVAS

Tesorera

DRA. MORAIMA HERNÁNDEZ

1er VOCAL: DRA. BENNY RODRÍGUEZ

2do VOCAL: DR. CARLOS PÉREZ VEGA

3er VOCAL: DRA. MANUELA MÉRIDA

BOLETÍN VENEZOLANO DE INFECTOLOGÍA

CONSEJO EDITORIAL

Presidente

DRA. MARÍA EUGENIA GUZMÁN SIRITT

Vicepresidente

DRA. MARISELA SILVA

DIRECTORA EJECUTIVA

DRA. MARISOL SANDOVAL

COMITÉ EDITORIAL

DRA. ELIDA DAPENA

DRA. JENNIFER MORENO

DRA. KRISSELL CONTRERAS

DR. ERNESTO ALAYO

DR. MIGUEL ÁNGEL NAVAS

DR. CARLOS PÉREZ VEGA

Boletín Venezolano de INFECTOLOGÍA

Órgano Oficial de la Sociedad Venezolana de Infectología

Depósito legal impreso: pp198603CS319

Depósito legal digital: DC2022001156

ISSN: 0798-0566

ISSN: 2959-7161

Bol Venez Infectol Vol. 36 - N° 2, julio-diciembre 2025

CONTENIDO

EDITORIAL

Investigación epidemiológica en Venezuela: Desafíos en la prevención,
en el control de infecciones hospitalarias y enfermedades emergentes

Guzmán Siritt María Eugenia..... 86

ARTÍCULOS ORIGINALES

Efectividad de las medidas preventivas de la transmisión vertical del
virus de inmunodeficiencia humana

Siciliano Sabatela Luigina, López García María Graciela, Yanes Rojas

Andreina Teresa, Mérida Barrios Manuela Isbeth, Vega Aquino

Samuel Gustavo, Guanipa Lugo Evelyn Coromoto, Pérez Henríquez

Jessika Margarita 88

Caracterización de las infecciones intrahospitalarias por bacilos

Gram negativos multirresistentes en una unidad de cuidados intensivos

Bermúdez Rangel Marielys Jackelyne, Mago De Querales Heidi

Auxiliadora 97

Seroprevalencia de anticuerpos IgM contra citomegalovirus y virus de
Epstein Barr en donantes de sangre en el Complejo Hospitalario "Ruiz
y Páez". Venezuela, 2022

Gómez-Sifontes Abimael E, Zambrano-Noriega Iverson J, Jiménez-

Cedeño María de los A..... 109

ARTÍCULO RE REVISIÓN

Manual de atención de pacientes con fiebre Chikungunya.

Carvajal de Carvajal Ana, Crespo de Rodríguez Verónica, Figuera Esparza

Manuel Enrique, Navas Gómez Rafael José 118

FE DE ERRATA/CORRECCIÓN

Corrección a: TL-VAR23. Perfil integrado de competencias claves del
egresado en la Especialidad de Infectología de adultos de la Universidad
Central de Venezuela.

Comité Editorial. 133

Pares o revisores externos. Reconocimiento..... 134

El Boletín Venezolano de Infectología, es una publicación semestral, órgano oficial de la Sociedad Venezolana de Infectología, fundado desde 1986. Está indexada en la Base de Datos LILACS/CD Room, incluida en el repositorio Saber UCV y está inscrita en Asereme. Está distribuida bajo una licencia de Creative Commons: Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Sociedad Venezolana de Infectología. Avenida Libertador, Parroquia El Recreo, Torre Maracaibo, Piso 12, Oficina. 12-G, Caracas.
Tlfax: (212) 763.1023 - Tlf.: (212) 761.4711 • e-mail: boletinveindeinfectologia@gmail.com - página Web: www.boletinsvi.com

Edición: Editorial Ateproca. Teléfono: + 1(609) 772.9613. e-mail: ateproca@gmail.com • www.ateproca.com

BOLETÍN VENEZOLANO DE INFECTOLOGÍA (BVI)

Órgano Oficial de la Sociedad Venezolana de Infectología

Normas para la publicación de Trabajos en el Boletín

INFORMACIÓN GENERAL

Presidente del Comité Editorial: Dra. María Eugenia Guzmán Siritt.

Dirección: Avenida Libertador, Parroquia El Recreo, Torre Maracaibo, Piso 12, Oficina 12-G, Caracas. Teléfono: 0212-7614711, Teléfono/fax 0212-7631023, correo electrónico: boletinveinfectologia@gmail.com, Página web: www.boletinsvi.com.

1.1. Objetivos

La revista del **Boletín Venezolano de Infectología (BVI)** es una revista semestral, indexada en la base de datos LILACS/CD Room, inscrita en Asereme, de acceso libre online y revisada por pares. Desde octubre de 2019, en el Repositorio Institucional de la Universidad Central de Venezuela Saber UCV: Ventana al conocimiento.

Es considerada nuestro Órgano Oficial de la Sociedad Venezolana de Infectología. Su misión es ser un medio importante de difusión de información científica en materia de enfermedades infecciosas o en áreas afines a la especialidad de Infectología con relevancia nacional.

Con este fin, el BVI publica material que refleja áreas de promoción y protección de la salud, prevención y control de las enfermedades infecciosas.

1.2. Contenido

El BVI considera los siguientes tipos de contribuciones para la revista: a) artículos basados en una investigación o trabajo original, b) revisiones sistemáticas o artículos de revisión, c) casos clínicos relevantes, d) pautas de tratamiento o consensos sobre temas específicos o de actualidad; y e) igualmente, podrán publicarse números y suplementos especiales o extraordinarios en forma de monografías que representen colecciones de artículos sobre temas relacionados entre sí o contentivos de los resúmenes de trabajos libres enviados al Congreso o Jornadas del año correspondiente, que se publican como números separados de la revista, con financiamiento también de la SVI.

En términos generales, no se aceptan para publicación los siguientes tipos de contribuciones: a) informes de casos clínicos comunes o sin relevancia clínica o terapéutica, b) relatos anecdóticos sobre intervenciones específicas, c) informes sobre estudios individuales propuestos para publicación en serie, d) revisiones bibliográficas acrílicas, descriptivas, sin soporte bibliográfico reciente, e) manuscritos que únicamente presentan diferencias mínimas respecto de los resultados de investigaciones anteriores, f) reproducciones o traducciones de artículos ya publicados, ya sea de manera impresa o electrónica, g) trabajos enviados en formato y disposición de tesis de grado, h) manuscritos enviados en pdf.

No se aceptan publicaciones solapadas, por lo que se recomienda a los autores no enviar los artículos en forma simultánea a varias revistas, ni en el mismo idioma ni en uno diferente, tampoco remitir la duplicación de una publicación previa. Los manuscritos no pueden contener comentarios descorteses, inexactos o difamatorios. Cualquier excepción a esta norma general se evaluará y determinará según corresponda en cada caso.

Todos los artículos enviados al Editor para su revisión y consideración de publicación en el BVI **deben cumplir las normas o recomendaciones para la realización, información, edición y publicación de trabajos académicos, en las revistas médicas elaboradas por el Comité Internacional de Editores de Revistas BioMédicas (ICJME)**

actualizadas a finales del 2018 y disponibles en www.icjme.org. En dicha revisión encontrará, todo lo concerniente a tomar en cuenta en: consideraciones éticas, autoría y colaboración, revisión por expertos o pares, conflicto de intereses, privacidad y confidencialidad, protección de los seres humanos y animales en la investigación, así como temas relacionados con la edición y la publicación, y otros como anuncios publicitarios, solapamiento de publicaciones, referencias y registro de ensayos clínicos.

Los trabajos a ser considerados para publicación deben ser enviados en formato electrónico al Comité Editorial del BVI en letra TNR (Times new roman), tamaño 12, a doble espacio, en una sola columna, en word, una vez incluidos el título, los autores y resumen en español e inglés. Los manuscritos deben presentarse en español. Asimismo, los títulos en las referencias deben mantenerse en su idioma original.

1.3. Para recepción de documentos

Todo autor que desee publicar en el BVI deberá seguir las indicaciones en relación con las normas de publicación, enviar exclusivamente por vía online sus manuscritos y una **carta de presentación al Editor en un archivo distinto, en la que solicita la revisión del documento y declara que el trabajo enviado es de su autoría, es original y que no ha sido ni está en proceso de publicación en otra revista, firmado por el 100 % de los autores.**

Dicha carta debe incluir nombres y apellidos completos, correo electrónico y teléfono de todos los autores e indicar un autor de correspondencia con el cual algún miembro del Comité Editorial se comunicará.

Además, debe indicar si ha sido presentado en congresos, si se ha usado como trabajo de grado, ascenso o ha sido premiado. Posibles conflictos de intereses.

Permiso de reproducción del material.

Confirmación de que el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los autores,

Información adicional que pueda ser útil para los editores asociados o el Editor en Jefe.

Los autores recibirán una notificación por correo electrónico cuando se haya recibido su manuscrito.

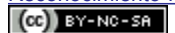
Los Trabajos Libres que se hagan acreedores de Premios durante los Congresos o Jornadas Científicas de la Sociedad Venezolana de Infectología, tendrían la opción a ser publicados en el Boletín Venezolano de Infectología, siempre y cuando se cumplan las normas de publicación del mismo. Por ello sus autores se comprometen al aceptar dicha publicación, realizarle al trabajo presentado las modificaciones que el Comité Editorial del Boletín considere necesarias para hacer efectiva la publicación del mismo.

El autor deberá entender que la publicación **no tiene un fin comercial**, y que no puede hacer referencia a publicidad o patrocinio de un medicamento comercial.

1.4. Para aceptación del documento

La revista se rige por las Normas de Vancouver, de acuerdo con los requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a Revistas Biomédicas, según el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas. Es valioso tener en

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



cuenta que en el BVI se busca tener uniformidad, claridad y conformidad con el estilo, lo cual debe ser considerado por los autores.

Algunas recomendaciones específicas para la estructura de los textos se señalan:

1.4.1. Título del trabajo: deberá ser conciso (máximo 14 palabras), no prestarse a interpretaciones y contener toda la información necesaria para permitir la búsqueda electrónica del artículo.

1.4.2. Autores: se recomienda que los nombres y apellidos de los autores estén completos, pues así serán registrados, especificando el orden de aparición en la publicación. Primero Apellido(s) y luego nombre(s). Señalar con una llamada para identificar al pie de página, el más alto grado académico que ostenta el autor y la institución en la cual desempeña sus funciones, para el momento en que somete su trabajo científico a la consideración del Comité Editorial del Boletín para su probable publicación. En casos particulares, deberá incluir el nombre del departamento o instituciones a quienes se les atribuye el trabajo, incluyendo ciudad y país.

Deben especificar el nombre, dirección, teléfono, fax y correo electrónico del autor que se responsabilizará ante el Comité Editorial de recibir la correspondencia e información necesaria para la publicación del artículo.

Debe anexar además el ORCID (identificador digital único y persistente para autores del ámbito científico y académico) que lo distingue de cualquier otro investigador, lo cual le permite conectar con su información profesional: afiliaciones, subvenciones, publicaciones, revisión por pares, entre otros.

1.4.3. Resumen y palabras clave: estructurado, en español y en inglés que muestre con exactitud una idea acabada de lo que plantea, conteniendo: breve introducción, objetivos, métodos, resultados y conclusiones principales, bien específicas, todo en un máximo de 250 palabras. No se debe incluir información o conclusiones que no aparezcan en el texto principal; debe escribirse en tercera persona y no debe contener notas a pie de página, abreviaturas desconocidas o citas bibliográficas. Al final colocar como mínimo 5 palabras clave o descriptores que permitan captar los temas principales del artículo, en español y además traducidas al inglés para incorporarlas luego del resumen en inglés. Deben tener la primera palabra en mayúscula y estar separadas por punto y coma para facilitar luego la indexación en LILACS y el Repositorio de la UCV. Para ello, los autores podrán hacer uso de algunas listas comunes de términos médicos como: Anuarios de Epidemiología y Estadísticas Vitales del Ministerio del Poder Popular para la Salud, Clasificación de las Enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Descriptores en Ciencias de la Salud (DECS) o Medical Subject Headings (MESH).

1.4.4. Introducción: incluirá los antecedentes importantes de la investigación, así como los objetivos de la misma. Las referencias serán individualizadas e identificadas por números arábigos, ordenadas según su aparición en el texto, usando de preferencia superíndice sin paréntesis en el texto.

Es importante tener en cuenta que cuando se utilicen abreviaturas en el manuscrito, es necesario proporcionar el término en su totalidad seguido de la abreviatura o la sigla entre paréntesis la primera vez que se mencione en el texto. En la medida de lo posible, deben evitarse las abreviaturas.

1.4.5. Metodología: deberá describir el diseño y tipo de investigación, la forma de obtención de los datos, información técnica relativa con los procedimientos realizados, población y muestra, precisar si se usaron instrumentos de recolección o cuestionarios, así como los métodos estadísticos utilizados.

1.4.6. Resultados: deberán ser presentados de acuerdo a su importancia y con numeración consecutiva, en forma de tablas o gráficos que permitan expresar el argumento del artículo y evaluar los datos que los apoyan, sin repetir en el texto lo que

en ellas se señalan. Los títulos deben ser concisos y permitir al lector entender la relación entre los datos presentados. Tener en cuenta que el título del gráfico va en negrita debajo de la misma, ideal en una línea y la de la tabla se escribe en la parte superior. Se hace énfasis en que no deberán usarse líneas horizontales ni verticales en los cuadros, solo en los encabezados. Evite partir tablas en dos páginas, no use formato de fotografías o imágenes insertas como tablas. Deberá incluirse la fuente de la cual fueron obtenidos los resultados, en ningún caso puede escribirse que la fuente es "elaboración propia."

1.4.7. Discusión: deberá hacer énfasis en los aspectos relevantes y novedosos obtenidos en la investigación, y a su vez relacionarlos o compararlos con los obtenidos en otros estudios.

1.4.8. Cuadros referenciales: en caso de incluir tablas o gráficos de datos obtenidos en otros estudios, con carácter meramente informativo o para relacionarlos de alguna manera con los resultados propios de la investigación; los mismos deberán ser expuestos de manera fidedigna, señalando la fuente de la cual fueron obtenidos y respetando en todo momento la autoría de los mismos.

1.4.9. Fotografías: se incluirán máximo cuatro (4) fotografías en blanco y negro, con fondo blanco, siempre que sean de buena calidad fotográfica y científica; excepcionalmente, y cuando sea necesario para resaltar aspectos importantes, que una foto en blanco y negro no sea capaz de lograr, podrán ser incluidas fotografías a color. Las mismas deben ser enviadas aparte en formato jpg o jpeg, serán ajustadas al texto del artículo, lo cual pudiera disminuir la calidad de la misma, por lo que se sugiere sea enviada en un tamaño cercano a los 10 cm de ancho.

Las fotografías de especímenes anatómicos, o las de lesiones o de personas, deberán tener suficiente nitidez como para identificar claramente todos los detalles importantes. Si usa fotografías de personas, esta no debe ser identificable.

Los autores, deberán enviar la autorización escrita para la publicación del material fotográfico por parte del afectado o su representante legal, o en todo caso asumir por escrito ante el Comité Editorial del BVI la responsabilidad y consecuencias legales del caso.

Las leyendas de las ilustraciones deben ser señaladas a doble espacio y usar el número que corresponde a cada ilustración identificando el título de la imagen.

1.4.10. Referencias: su ordenamiento será según el orden de aparición en el texto, las citas de los trabajos consultados seguirán los requisitos de uniformidad para manuscritos presentados en revistas Biomédicas, disponible en: www.ICMJE.org (conocidas como estilo o normas de Vancouver), que en gran parte se basa en un estilo de citas del Instituto Estadounidense de Normas Nacionales (ANSI) adaptado por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos para sus bases de datos.

No se aceptarán trabajos que no se ajusten a la norma.

Los títulos de las revistas que se utilizarán para mencionar las referencias al final de artículo serán abreviados de acuerdo al Index Medicus que puede ser obtenido en <http://www.nlm.nih.gov>.

Se sugiere que en las referencias incluyan, de ser posible, un mínimo de 20 % de literatura nacional, previamente publicada en el BVI o en cualquier otra revista científica venezolana (de no existir se recomienda reflejarlo en el texto), 50 % de todas las referencias deben tener menos de 5 años de publicadas (excepto en las patologías raras o infrecuentes, o en las que la bibliografía sea escasa) y no incluir más de 20 % de contenido publicado en libros.

Se colocarán un máximo de 6 autores, y de ser más, los subsiguientes serán englobados bajo la denominación "et al."

Si se trata de libros: Apellidos (s) del autor (es), inicial del nombre(s). Título del libro. Edición. Lugar de publicación

(ciudad): casa editora; año, página inicial y final de la referencia mencionada.

Si se trata de capítulo de un libro: Apellidos (s) del autor(es), inicial del nombre (s). Título del capítulo. En: Apellidos (s) del autor (es), inicial del nombre (s) del editor del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación (ciudad): casa editora; año, página inicial y final.

Si se trata de revistas o publicaciones periódicas: Apellidos (s) del autor(es), inicial del nombre(s). Título del artículo.

Abreviatura internacional de la revista. Año; volumen: páginas inicial y final.

Si se trata de referencias Bibliográficas en páginas web: Apellidos (s) del autor(es), inicial del nombre(s). Título del artículo. Nombre de la Página web. Disponible en: (el URL de la página web). Publicado: mes, día y año y colocar la fecha en que se consultó.

Los manuscritos que no sigan el formato estándar del BVI serán devueltos de inmediato a sus autores. La revista también podrá negarse a publicar cualquier manuscrito cuyos autores no respondan satisfactoriamente a las consultas editoriales que se le hagan.

El Editor en Jefe tendrá la última palabra con respecto a la aceptación o el rechazo de un manuscrito, sobre la base de las recomendaciones del equipo editorial y la revisión por pares o expertos.

1.5. Consideraciones de acuerdo a cada categoría de envío

1.5.1. Artículos de Revisión: Artículos destinados a abordar en profundidad un tema de enfermedades infecciosas de interés práctico y conceptual, debe constituir fuente de referencia y tener un interés didáctico. Puede escribirse por invitación o ser sometido libremente por los autores. Debe tocar aspectos relacionados con la epidemiología, etiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento, prevención y pronóstico, debe referirse a análisis críticos y sistemáticos de la literatura.

Requerimientos Específicos: a) Debe contener resumen en español e inglés máximo de 250 palabras con palabras clave, b) el texto no debe exceder de 5 000 palabras, y c) debe contener: introducción, desarrollo del tema y conclusiones. No incluye metodología y resultados. Se permite como mínimo 40 referencias bibliográficas según las normas establecidas por el BVI.

Al final, el autor deberá plasmar su interpretación crítica acerca de su revisión bibliográfica, y dejar abierta la discusión acerca de aspectos que requieran mayor investigación o que no hayan quedado lo suficientemente claros una vez haya culminado la revisión del tema.

1.5.2. Artículos originales: Son trabajos de investigación originales que incluyen estudios observacionales o de intervención tales como ensayos clínicos controlados y aleatorizados, estudios sobre diagnóstico, tratamiento, control y prevención de enfermedades infecciosas, estudios con animales de experimentación.

Requerimientos Específicos: a) Debe contener resumen en español e inglés, máximo 250 palabras, incluyendo breve introducción que describa el estado actual del conocimiento, objetivos, métodos, resultados y conclusiones bien específicas con palabras claves; b) el texto debe tener como máximo 3 500 palabras. Debe iniciar con el título, autores, resumen y luego introducción, objetivos, metodología, resultados, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas siguiendo las normas establecidas por el BVI. Puede incluir (opcional) recomendaciones y sugerencias; c) El número de ilustraciones debe ser máximo 10 que incluyan fotografías, gráficos, figuras originales y/o tablas (ver indicaciones específicas), Mínimo 40 referencias bibliográficas, máximo 55.

1.5.3. Caso Clínico: Se deben describir uno o más casos interesantes justificando la razón por la cual se presenta, por ejemplo, que sea un caso raro, respuesta a un nuevo tratamiento, forma de presentación o evolución atípica, nueva enfermedad infecciosa, entre otras.

Requerimientos Específicos: a) debe contener resumen en español e inglés, máximo de 250 palabras e incluir las 5 palabras claves, b) el texto debe contener no más de 1 200 palabras sin incluir las ilustraciones y las referencias bibliográficas. Este reporte debe incluir: introducción, reporte del caso, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas, c) debe colocar un máximo de 8 ilustraciones y mínimo 12 referencias bibliográficas según las normas del BVI.

1.5.4. Guías o consensos en temas de actualidad: los consensos abarcan o incluyen temas de actualidad que presentan actualizaciones en los abordajes clínicos o terapéuticos, o representan el análisis de iniciativas e intervenciones en materia de infecciones. Estos serán coordinados por un especialista asignado por la Comisión científica con un equipo de autores.

Requerimientos Específicos: a) Debe contener resumen en español e inglés, máximo 250 palabras, b) breve introducción que describa el estado actual del conocimiento, c) contenido del tema o temas a desarrollar, con mínimo 40 referencias bibliográficas, máximo 55 y mínimo 15 páginas, máximo 25 páginas.

1.6. Revisión por pares

La revisión por pares es la revisión crítica de los manuscritos por asesores o personas expertas en el tema que normalmente no forman parte del Comité y Comisión Editorial, a los que se les solicita la revisión. Dado que la evaluación independiente, crítica e imparcial es una parte importante del proceso académico, la revisión por pares es una parte importante del proceso científico. Este proceso ayuda a editores y autores a mejorar la calidad de los trabajos.

En primer lugar, los manuscritos que cumplan con los requisitos generales para la presentación y con el alcance temático del BVI serán revisados por el Comité editorial para determinar si tienen validez científica y relevancia para los lectores de la revista. Si se determina que la tienen, el Editor Jefe (o el designado por éste) enviará luego a dos o tres revisores diferentes, según se disponga por el tema, para su revisión a ciegas, teniendo que enviar luego al Editor jefe en el tiempo establecido una recomendación para: a) rechazar el manuscrito; b) aceptar el manuscrito con ciertas condiciones (ya sea con observaciones mínimas o importantes); o c) aceptar el manuscrito.

En el caso de aceptarlo con condiciones, se solicitará a los autores que revisen el manuscrito para atender las inquietudes y las recomendaciones hechas, o para proporcionar, alternativamente, una justificación detallada de las razones por las cuales están en desacuerdo con las observaciones. Posteriormente, el equipo editorial, y en algunos casos los pares, verán nuevamente el manuscrito. Tenga en cuenta que el texto se someterá a tantas revisiones como se consideren necesarias para asegurar que los autores hayan atendido adecuadamente todas las sugerencias que se hayan planteado. Una revista con revisión de pares no tiene la obligación de solicitar la revisión de todos los manuscritos recibidos ni la de seguir las recomendaciones de la evaluación, ya sean favorables o negativas tal como lo señalan las **recomendaciones para la realización, información, edición y publicación de trabajos académicos en las revistas médicas elaborados por el Comité Internacional de Editores de Revistas BioMédicas (ICJME)** disponibles en www.icjme.org. Se usará para ello un formato diseñado para la revisión.

Las decisiones editoriales del BVI se basan en la relevancia del trabajo, así como la originalidad, la calidad y la contribución a la evidencia acerca de cuestiones importantes. Esas decisiones no están influenciadas por intereses comerciales, relaciones personales ni por hallazgos negativos o cuya credibilidad desafíe el conocimiento aceptado.

Los manuscritos recibidos se deberán conservar por sus revisores en confidencialidad, no debiendo discutirse públicamente ni apropiarse de las ideas de los autores antes de su publicación. Si hay inquietudes sobre la integridad de

un artículo, el BVI puede rechazarlo en cualquier momento antes de su publicación, incluso después de haberlo aceptado. El Editor en Jefe tomará la decisión final sobre la aceptación de los manuscritos, en base a lo señalado. Todas las decisiones se comunican por escrito al autor correspondiente. Se informará a los pares la decisión final de publicar o no, y se hará reconocimiento de su contribución.

El tiempo necesario para procesar un manuscrito varía según la complejidad del tema y la disponibilidad de revisores apropiados.

Algunos creen que la verdadera revisión de pares comienza al publicarse el manuscrito, por ello seremos receptivos ante nuestros correos electrónicos (y a futuro, en la página web de la revista) para quienes leen un trabajo puedan realizar observaciones o preguntas y los autores tienen la responsabilidad de responder apropiada y respetuosamente cooperando con cualquier petición del BVI sobre datos y/o información adicional que puedan surgir después de la publicación.

1.7. Declaración de Privacidad

Los nombres y direcciones de correo electrónicos introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines declarados por esta revista y no estarán disponibles para ningún otro propósito.

1.8. Principios éticos

El BVI está comprometido con los principios éticos más elevados para realizar investigaciones, conforme a la Declaración de Helsinki y a las International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans de CIOMS. Los manuscritos que presentan una investigación realizada en seres humanos deben incluir información sobre el comité de revisión de ética que ha aprobado el estudio antes de su inicio. Si un estudio se considera exento de la revisión de ética, los autores deben proporcionar la documentación relacionada con dicha exención.

1.9. Conflicto de intereses

Los autores deben proporcionar toda la información acerca de cualquier subvención o ayuda económica para cubrir los costos de la investigación otorgadas por entidades privadas, comerciales, organizaciones nacionales o internacionales u organismos de apoyo a la investigación. El BVI se adhiere a las recomendaciones del ICMJE sobre la declaración de conflictos de intereses.

Los autores son los únicos responsables de las opiniones que se expresan en sus textos, que no necesariamente reflejan la opinión del BVI. La mención de empresas específicas o de productos de ciertos fabricantes no implica que se avalen o se recomienden en preferencia a otros de naturaleza similar. Siempre que sea posible, deben emplearse los nombres genéricos de los medicamentos o los productos.

1.9.1 Derechos de autor

El BVI respalda los principios del modelo de acceso libre para potenciar al máximo el acceso y el beneficio para todo público en general. Por lo tanto el BVI, como titular de los derechos de autor, por lo general concede autorización para reproducir material publicado siempre que se solicite la autorización correspondiente.

Como requisito para publicar, el BVI exige a los autores que suministren una comunicación escrita que indique que el manuscrito enviado, o cualquier contribución similar, no se ha publicado anteriormente en formato impreso ni electrónico y que el manuscrito no se presentará a ninguna otra revista hasta que nuestra revista tome una decisión con respecto a su publicación. Además, los autores que presenten un texto para publicación también acuerdan otorgar al BVI los derechos de autor desde el momento en que se acepta un manuscrito para la publicación.

La carta debe incluir también, posibles conflictos de intereses, permiso de reproducción del material anteriormente publicado,

confirmación de que el manuscrito ha sido leído, revisado y aprobado por todos los autores, así como de que hubo contribución de cada autor que figure en la lista, información adicional que pueda ser útil para el Comité Editorial del BVI (ejemplo: números de teléfonos y dirección de correo electrónico del autor principal o responsable ante el BVI).

Cabe señalar que si al momento de la publicación, hay algún cambio de filiación, el BVI no se hace responsable ni aceptará solicitudes de cambios de esta, ya que se publicará tal cual fue enviado y aprobado originalmente. Es valioso y se sugiere revisar en detalle los nombres de los autores de igual manera para evitar errores en estos. Recuerde siempre enviar sus documentos en Word.

Los autores son exclusivamente responsables de obtener el permiso para reproducir todo material protegido por derechos de autor que forme parte del manuscrito que se ha presentado. El BVI define la autoría de acuerdo con las directrices del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (ICMJE por su sigla en inglés).

Cabe destacar que el ICMJE señala que para ser autor, una persona debe ser capaz de tomar responsabilidad pública del contenido intelectual del artículo y haber participado en TODAS las siguientes etapas de la investigación como: concepción de la idea o del diseño y/o del análisis e interpretación de los datos, escribir el artículo o revisarlo, modificar críticamente su contenido y aprobar la versión final del manuscrito. Por lo tanto, si alguien participó solo en la discusión del diseño, en la logística o suministro de recursos materiales o en la recolección de datos sin otra intervención, no se considera autor.

Incluir en la lista de autores a otras personas por motivos de amistad, reconocimiento u otras razones que no sean de índole científica constituye un incumplimiento de las normas éticas que rigen en investigación.

Cuando un amplio grupo multicéntrico ha llevado a cabo la investigación, dicho grupo debe identificar a las personas que asumen la responsabilidad directa del manuscrito. Los nombres de las instituciones no deben traducirse a menos que exista una traducción oficial.

Aunque el sistema de envío de manuscritos al BVI no tiene límite de autores para un artículo, trabajo y/o consenso dado; al indexar la revista en los Repositorios solo podrán incluirse los autores según los campos dispuestos por ellos, para tal fin. En este caso, todos los autores deben mencionarse en la carta de presentación.

La declaración del autor o los autores de no tener ningún conflicto de intereses. Debe señalarse las contribuciones del autor o los autores, en relación a concebir, diseñar, recolectar datos, revisar, redactar e interpretar los datos, así como las revisiones finales. También reseñar que el autor responsable dispone de los datos que respaldan los hallazgos de este trabajo de revisión.

1.10. Difusión

El BVI se publica en formato electrónico en el sitio web y en el blog de la Sociedad Venezolana de Infectología. Desde junio del 2021 disponemos de un sitio web para la revista cuya dirección es: <https://boletinsvi.com/>.

El BVI almacena una versión completa del manuscrito aceptado en formato electrónico en el Repositorio de LILACS y el de la Universidad Central de Venezuela, quienes tienen lineamientos para vaciar la información en sus formatos. Los manuscritos de la revista también pueden ser difundidos mediante una lista de distribución por correo electrónico y parcialmente por las cuentas en instagram o twitter de la SVI. Desde julio del 2021, se hace la asignación del DOI (Digital Object Identifier) de cada artículo, el cual por los momentos será cancelado por la SVI no solicitándose pago a los autores para tal fin; para ello el editor jefe del BVI debe enviar recaudos solicitados por vía electrónica a ASEREME (Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas).

Investigación epidemiológica en Venezuela: Desafíos en la prevención, en el control de infecciones hospitalarias y enfermedades emergentes

Guzmán Siritt María Eugenia

Editor Jefe del Boletín Venezolano de Infectología. Médico internista, Infectólogo. Hospital Militar Universitario "Dr. Carlos Arvelo". Unidad de Infectología Instituto Médico La Floresta.

El sistema de salud en Venezuela se encuentra afectado directamente por la crisis económica, social y política de las últimas décadas. La difusión de la información epidemiológica es vital para los médicos y la población en general, ya que permite identificar la evolución de las enfermedades que requieren vigilancia, las que son emergentes y reemergentes, con el objetivo de implementar medidas preventivas tanto locales como nacionales.

La fiebre amarilla (FA), según la Organización Mundial de la Salud (OMS) por datos emitidos el 28 de julio del 2025, acumuló alrededor de 235 casos confirmados en humanos y 96 muertes en cinco países, con una letalidad del 41 %. Esta zoonosis ha mostrado un cambio en su expansión e incluso a zonas donde no había reportes desde hace varios años, con localizaciones en áreas montañosas y urbanas. En Venezuela, se han observado brotes en los últimos veinte años. Específicamente, desde junio 2025 se han identificado y confirmado casos en humanos con 19 fallecidos en ese año. Las acciones preventivas incluyeron la vacunación, vigilancia epidemiológica, optimizar el diagnóstico serológico y virológico, así como estrategias para el tratamiento de los pacientes afectados por esta entidad y recomendaciones a los viajeros.

La Sociedad Venezolana de Infectología (SVI), a través de su Junta Directiva y los diferentes grupos de trabajo, han realizado una campaña de

educación continua e información para la población general y trabajadores de salud con respecto al virus de FA, haciendo énfasis en la búsqueda activa de casos vulnerables para su vacunación, desarrollar algoritmos diagnósticos y sugieren fortalecer los centros hospitalarios de manera que se mantenga una respuesta adecuada a dicha situación.

Con respecto al paludismo, nuevamente convergen los objetivos preventivos establecidos por el Estado y la SVI con la finalidad de realizar identificación precoz y disminuir las complicaciones como severidad y mortalidad por retraso en el tratamiento.

El 18 de agosto del 2025, en el Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel", se presentaron los datos epidemiológicos más relevantes del periodo 2024 y primer semestre 2025. Donde se informó de la disminución de casos de sarampión con respecto al año anterior, y el énfasis en la cobertura de vacunación en zonas rurales y periurbanas que pueden ser potencialmente focos de brotes. Igual situación se describió con rubéola, con descenso de los casos. Entre las estrategias que propuso la directora del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), Nuris Valderrama, se encontraba realizar estrategias para aplicar una respuesta rápida ante posibles brotes, crear puentes para mejorar la red y la vigilancia epidemiológica, descentralizar los métodos de diagnóstico de sarampión y rubéola,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7426-0177>

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#) 

implementar campañas educativas y garantizar el acceso a las vacunas en las zonas de difícil acceso.

Por lo anteriormente descrito, la investigación local representa un desafío para nuestros médicos tanto en centros públicos como privados y sirve para generar conocimiento con estándares metodológicos que puedan ser extrapolados o ampliados para proveer estrategias e identificar los problemas individuales que repercuten en la población como son las dos pandemias silentes, la de resistencia bacteriana y del virus de inmunodeficiencia humana.

Los autores en este número nos demuestran que a pesar de encontrarse en regiones geográficas diferentes, persiguen un objetivo común para resaltar las prioridades sanitarias como:

La prevención de la transmisión vertical del virus de inmunodeficiencia humana a través de intervenciones oportunas, planificación preconcepcional, así como, educar para suspender la lactancia materna y promover el control prenatal estricto, con la finalidad de llevar a cero las nuevas infecciones en la población pediátrica.

La multirresistencia bacteriana en nuestros centros de salud es alarmante, el incremento de microorganismos gramnegativos productores de carbapenemasas como *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa*, obliga a la búsqueda de nuevos arsenales terapéuticos, algunos no disponibles en el país y a replantear con carácter de urgencia

las políticas locales de control de infecciones, uso de antimicrobianos, instalación de dispositivos, entre otros.

La necesidad de ampliar la seguridad transfusional, con la investigación hacia patógenos no convencionales en los donantes de sangre, de esta manera, se abre un abanico de posibilidades sobre el tamizaje rutinario y la protección de la población, en especial la inmunocomprometida.

La propuesta de un equipo multidisciplinario con especialistas en infectología (adulto y pediátrico) y de reumatología para el desarrollo de destrezas y conocimientos mediante herramientas actualizadas en el manejo del virus Chikungunya, es un aporte a la educación médica continua. Con esto queda demostrado, una vez más, que el trabajo en equipo permite afrontar los problemas y ofrecer algoritmos que faciliten el diagnóstico y tratamiento, ya que no existen antivirales específicos. A su vez, introducen las novedades relacionadas con las vacunas contra este virus.

El Consejo y Comité Editorial del BVI, en su búsqueda de calidad y difusión de la literatura científica, realizaron la fe de errata del número anterior.

Finalmente, el Comité Editorial del Boletín Venezolano de Infectología y la Junta Directiva de la SVI felicitan a todos los médicos venezolanos y extranjeros que se encuentran en el país y en otros continentes, por su capacidad de investigación y la creación de herramientas epidemiológicas en beneficio de la población.

Efectividad de las medidas preventivas de la transmisión vertical del virus de inmunodeficiencia humana

Siciliano Sabatela Luigina ^{1a*}, López García María Graciela ^{2b}, Yanes Rojas Andreina Teresa ^{3c}, Mérida Barrios Manuela Isbeth ^{3d}, Vega Aquino Samuel Gustavo ⁴, Guanipa Lugo Evelyn Coromoto ⁴, Pérez Henríquez Jessika Margarita ⁴

¹ Infectólogo Pediatra - Jefe de Servicio Infectología - Hospital de Niños "JM de los Ríos". Caracas -Venezuela. ² Infectólogo Pediatra - Coordinadora Unidad VIH - Servicio de Infectología - Hospital de Niños "JM de los Ríos". Caracas -Venezuela. ³ Infectólogo Pediatra - Adjunto Unidad VIH - Servicio de Infectología - Hospital de Niños "JM de los Ríos". Caracas -Venezuela. ⁴ Infectólogo Pediatra egresado del Hospital de Niños "JM de los Ríos". Caracas -Venezuela.

RESUMEN

El tratamiento antirretroviral (TARV) durante el embarazo constituye la medida más importante para prevenir la transmisión vertical del virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Alternativamente existen otras estrategias que pueden resultar eficaces. **Objetivo:** Evaluar la efectividad de las medidas de prevención de la transmisión vertical del VIH. **Métodos:** Se realizó un estudio de casos y controles con todos los pacientes con exposición perinatal al VIH del Hospital de Niños "J.M. de los Ríos" (Caracas-Venezuela), nacidos entre 2001 y 2023. Se registró TARV gestacional, carga viral al final del embarazo, profilaxis neonatal y lactancia materna. El análisis incluyó regresión lineal multivariable. **Resultados:** Se incluyeron 801 pacientes: 27,2 % infectados (n = 218/801) y 72,8 % sin infección (n = 583/801). La transmisión fue 58,2 % sin TARV materno y 9,6 % con este (p = 0.001). La carga viral se obtuvo en 154 madres; de 88 con valor indetectable,

se registró un único paciente infectado (1,1 %) cuyo tratamiento materno fue iniciado durante el embarazo. La transmisión ocurrió en 64,6 % en el grupo sin profilaxis neonatal y 20,6 % cuando fue administrada (p = 0.001). Con lactancia materna, la transmisión fue 80,5 % y 27,6 % al omitirse (p = 0.001). La probabilidad de transmisión fue menor en 54 % con TARV materno, 44 % con profilaxis neonatal y 38 % al omitir la lactancia. **Conclusiones:** La transmisión fue significativamente menor con TARV gestacional (9,6 % versus 58,2 %). Con carga viral indetectable fue 1,1 % y nula cuando se inició TARV en el periodo preconcepcional.

Palabras clave: Transmisión vertical; VIH; Prevención; Tratamiento antirretroviral gestacional; Control prenatal.

Effectiveness of preventive measures of vertical transmission of human immunodeficiency virus

SUMMARY

Antiretroviral therapy (ART) during pregnancy is the most important measure for preventing mother-to-child transmission of the human immunodeficiency virus (HIV). Other strategies may also be effective. **Objective:** To evaluate the effectiveness of measures to prevent mother-to-child transmission of HIV. **Methods:** A case-control

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) 

DOI: <https://doi.org/10.54868/BVI.2025.36.2.1>

ORCID ^a: <https://orcid.org/0009-0005-8639-1376>
ORCID ^b: <https://orcid.org/0000-0003-1671-1950>
ORCID ^c: <https://orcid.org/0009-0003-3735-5657>
ORCID ^d: <https://orcid.org/0009-0000-8373-1463>

correo electrónico ^a: luigina.siciliano@gmail.com
correo electrónico ^b: magrelopez@gmail.com

Responsable: Dra. Luigina Siciliano Sabatela.
Correo electrónico: luigina.siciliano@gmail.com.
Historia del artículo:

Recibido en la forma original: 05-08-2025; aprobado: 05-11-2025; publicado on line: 31-05-2026.

study was conducted with all patients with perinatal HIV exposure at the "J.M. de los Ríos" Children's Hospital (Caracas, Venezuela), born between 2001 and 2023. Gestational ART, viral load at the end of pregnancy, neonatal prophylaxis, and breastfeeding were recorded. The analysis included multivariable linear regression. **Results:** 801 patients were included: 27.2 % infected ($n = 218/801$) and 72.8 % uninfected ($n = 583/801$). Transmission occurred in 58.2 % of cases without maternal ART and 9.6 % with it ($p = 0.001$). Viral load was obtained from 154 mothers; of the 88 with undetectable viral loads, only one infected patient (1.1%) was recorded, whose maternal treatment was initiated during pregnancy. Transmission occurred in 64.6 % of the group without neonatal prophylaxis and in 20.6 % of the group with neonatal prophylaxis ($p = 0.001$). With breastfeeding, transmission was 80.5 %, and 27.6 % when breastfeeding was omitted ($p = 0.001$). The probability of transmission was 54 % lower with maternal ART, 44% lower with neonatal prophylaxis, and 38 % lower when breastfeeding was omitted. **Conclusions:** Transmission was significantly lower with gestational ART (9.6 % versus 58.2 %). With undetectable viral load, transmission was 1.1 %, and zero when ART was initiated in the preconception period.

Keywords: Vertical transmission; HIV; Prevention; Gestational antiretroviral treatment; Prenatal care.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), con la consecuente supresión de la replicación viral en sangre, no solamente ha cambiado el pronóstico de la infección, sino que constituye una de las medidas preventivas de mayor impacto ^{1,2}, muy particularmente de la transmisión vertical ³⁻⁷.

A nivel mundial, se estima que 1,3 millones de mujeres adultas y adolescentes que viven con el VIH quedan embarazadas cada año y en ausencia de intervención médica específica, la tasa de transmisión del virus al hijo oscila entre 15 % y 45 % ⁶⁻⁸. Con un adecuado control de la infección materna durante el embarazo han sido innumerables los estudios que han documentado el descenso significativo de la transmisión vertical ⁹⁻¹⁸, incluso hasta valores menores de 1 % ¹⁹⁻³¹.

En casos de embarazadas seropositivas que no recibieron tratamiento antirretroviral prenatal o que no alcanzaron la indetectabilidad de la carga viral en sangre previo al nacimiento, aún existen posibilidades de intervención para evitar la transmisión vertical ^{3,4}. Entre las medidas

adicionales que también disminuyen el riesgo se encuentran: finalización del embarazo mediante cesárea programada ^{3,4,32,33}, administración de zidovudina intravenosa durante el nacimiento ^{3,34}, indicación de profilaxis antirretroviral al neonato y omisión absoluta de la lactancia materna ³⁻⁵.

Según las estadísticas globales del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (ONUSIDA), en lo que va del siglo XXI, la incidencia del VIH ha disminuido en forma significativa ³⁵. En lo que respecta a la transmisión vertical, en el 2023 se registró un descenso de nuevos casos de 62 % comparado con el 2010. Aunque este es un dato alentador, visto desde otra perspectiva también señaló que, a pesar de la disponibilidad de medidas de prevención altamente efectivas, sólo en ese año nacieron 120 000 infectados. El objetivo de este trabajo fue evaluar la efectividad de las medidas de prevención de la transmisión vertical en pacientes con exposición perinatal al VIH.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico. Se evaluaron todos los pacientes atendidos en la Unidad VIH del Servicio de Infectología del Hospital de Niños "J.M. de los Ríos" en Caracas Venezuela, con la condición de exposición perinatal al virus que nacieron entre el 01/01/2001 y 31/12/2023. Se incluyeron únicamente aquellos de los cuales se tenía registro completo sobre las medidas preventivas aplicadas y aquellos que pudieron ser seguidos hasta determinar el estatus infeccioso definitivo. La infección fue excluida o confirmada con dos pruebas de detección del material nuclear en los primeros 18 meses o una prueba de detección de anticuerpos luego de esa edad. Se establecieron dos grupos: los pacientes que resultaron infectados (casos) y los que no (controles). La variable dependiente o el evento final fue la ocurrencia de transmisión. Las variables independientes fueron edad materna al momento del nacimiento y peso del hijo al nacer, hemorragia obstétrica, ruptura prematura de membranas, tratamiento antirretroviral en el embarazo, carga viral al final del embarazo, administración de zidovudina al nacer, nacimiento mediante cesárea programada, tratamiento antirretroviral en el neonato y omisión de la lactancia materna.

Para la definición de variables se tomaron los criterios correspondientes de pautas internacionales³. Como tratamiento antirretroviral materno en el embarazo se hizo referencia al cumplimiento diario de un esquema oral triple,

administrado por un mínimo de 8 semanas antes del nacimiento. La carga viral indetectable al final del embarazo se consideró aquella realizada en las últimas 4 semanas de la gestación con valor inferior al límite de detección según el tipo de prueba. Se estableció como cesárea programada cuando el procedimiento fue realizado antes del inicio del trabajo de parto y en ausencia de ruptura de membranas.

Con respecto a la variable administración de zidovudina intravenosa durante el nacimiento, se hizo referencia al tratamiento iniciado desde 3 horas antes del parto y hasta el momento de la ligadura del cordón umbilical. Como profilaxis antirretroviral en el neonato, se estableció la indicación de zidovudina oral en esquema único o combinado iniciado en las primeras 72 horas y cumplido como mínimo 4 semanas en casos de bajo riesgo, o 6 semanas en los de alto. Adicionalmente, en este contexto, se definió control prenatal adecuado cuando se realizaron al menos dos pruebas de diagnóstico VIH, una en el primer trimestre y otra en el tercer trimestre del embarazo.

La información fue obtenida de la Base de Datos de la Unidad VIH (Access Microsoft Office®), en la cual se registran los datos de los

pacientes en cada momento de la atención. Las variables numéricas fueron comparadas con la prueba de T de Student y las categóricas con Chi². Para el análisis de asociación se utilizaron modelos de regresión logística, tanto en su forma simple como múltiple. Se estableció el valor de $p = 0,001$ como criterio general de significancia. Los cálculos estadísticos se efectuaron con el programa STATA 11.2. Este estudio recibió aprobación del Comité de Bioética de la Institución.

RESULTADOS

De los pacientes con exposición perinatal nacidos en el período del estudio, 801 se mantuvieron en el seguimiento regular y se logró determinar su estatus infeccioso definitivo. De ellos, el 27,2 % ($n = 218/801$) conformó el grupo de casos (infectados) y el 72,8 % ($n = 583/801$) el grupo de controles (no infectados). Con respecto al control prenatal de los grupos fue adecuado en el 8,8 % en los casos y 48,8 % en los controles con diferencias estadísticamente significativas. Los valores de la edad materna al momento del nacimiento, el peso al nacer del paciente, la frecuencia de hemorragia durante el embarazo y de ruptura prematura de membranas fue similar en ambos grupos (Tabla 1).

Tabla 1. Datos obstétricos y neonatales en casos con exposición perinatal al VIH según el estatus infeccioso definitivo del paciente

Variables dependientes	Pacientes infectados (Casos)			Pacientes no infectados (Controles)			<i>p</i>
Control prenatal adecuado	No	91,2 %	(182)	No	51,2 %	(273)	0.001*
	Si	8,8 %	(16)	Si	48,8 %	(260)	
Hemorragia obstétrica	No	92,4 %	(156)	No	94,1 %	(473)	0.42*
	Si	7,6 %	(13)	Si	5,9 %	(30)	
Ruptura prematura de membranas	No	84,8 %	(139)	No	87,0 %	(447)	0.47*
	Si	15,2 %	(25)	Si	13,0 %	(67)	
Edad materna al nacimiento (años)	26,1 (± 6,3)			26,7 (± 7,2)			0.23**
Peso al nacer del hijo (gramos)	2.897 (± 581,3)			2.939 (± 550,2)			0.34**

* Prueba Chi cuadrado de Pearson

** Prueba t de Student

Fuente: Base de Datos de la Unidad VIH. Servicio de Infectología. Hospital de Niños "JM de los Ríos".

La frecuencia de aplicación de medidas específicas de prevención, así como porcentajes de transmisión en los dos grupos, se evidenciaron en la Tabla 2. En relación con el uso de antirretrovirales en la madre (durante el embarazo y el nacimiento), se evidenciaron porcentajes de tratamiento significativamente más elevados en el grupo no infectado con respecto al que resultó infectado. Al evaluar el tratamiento en los neonatos, se encontró que el 97,6 % de quienes lo cumplieron ($n = 312/422$) recibieron únicamente zidovudina (como monoterapia); en el grupo no tratado la transmisión fue significativamente mayor (79,4 % versus 35,3 %). Igualmente fue significativa la diferencia de transmisión en relación con la lactancia materna, con menor porcentaje de casos infectados en el grupo en que fue omitida (27,6 % versus 80,5 %).

En el grupo que recibió tratamiento antirretroviral durante la gestación, la carga viral al final del embarazo fue documentada únicamente en 154 madres, ninguna de las cuales dio lactancia materna. En los pacientes cuyo resultado fue detectable, la transmisión ocurrió en 3,0 % ($n = 2/66$), mientras que en los que tenían valor indetectable, la transmisión fue 1,1 % ($n = 1/88$) (Tabla 3). De los 88 con carga viral indetectable, no ocurrió infección en ninguno de los 33 hijos cuyas madres iniciaron tratamiento desde antes de la concepción.

Los resultados del análisis de asociación entre variables se evidencian en la Tabla 4. La probabilidad de transmisión fue significativamente menor en 54 % cuando hubo tratamiento materno, en 44 % cuando se cumplió la profilaxis antirretroviral en el neonato y en 38 % con la omisión de la lactancia materna.

Tabla 2. Intervenciones preventivas aplicadas en exposición perinatal al VIH según el estatus infeccioso definitivo del paciente

Variables dependientes	Pacientes infectados (Casos)			Pacientes no infectados (Controles)			<i>p</i>
Tratamiento antirretroviral gestacional	No	90,4 %	(197)	No	41,8 %	(244)	0.001*
	Si	9,6 %	(21)	Si	58,2 %	(339)	
Nacimiento por cesárea programada	No	66,5 %	(145)	No	62,6 %	(365)	0.3*
	Si	33,5 %	(73)	Si	37,4 %	(218)	
Administración de zidovudina al nacer	No	85,8 %	(187)	No	40,1 %	(234)	0.001*
	Si	14,2 %	(31)	Si	59,9 %	(349)	
Tratamiento antirretroviral neonatal	No	79,4 %	(173)	No	35,3 %	(206)	0.001*
	Si	20,6 %	(45)	Si	64,7 %	(377)	
Omisión de la lactancia materna	No	72,4 %	(158)	No	19,5 %	(114)	0.001*
	Si	27,6 %	(60)	Si	80,5 %	(469)	

* Prueba Chi cuadrado de Pearson

Fuente: Base de Datos de la Unidad VIH. Servicio de Infectología. Hospital de Niños "JM de los Ríos".

Tabla 3. Transmisión vertical del VIH según la carga viral al final del embarazo

Carga viral indetectable	Pacientes infectados (Casos)		Pacientes no infectados (Controles)	
	n	%	n	%
No (n=66)	2	3,0	64	97,0
Si (n=88)	1*	1,1	87	98,9

* El inicio del tratamiento antirretroviral se realizó durante el embarazo

Fuente: Base de Datos de la Unidad VIH. Servicio de Infectología. Hospital de Niños "JM de los Ríos".

Tabla 4. Análisis de regresión logística de diferentes variables dependientes asociadas a transmisión vertical del VIH

Variables dependientes	Univariado		Multivariado	
	Odds ratio	p	Odds ratio	p
Tratamiento antirretroviral en el embarazo	0.08	0.001	0.54	0.045
Administración de zidovudina al nacer	0.11	0.001	0.61	0.18*
Tratamiento antirretroviral en el neonato	0.14	0.001	0.44	0.008
Omisión de la lactancia materna	0.09	0.001	0.38	0.004

* No significativo

Fuente: Base de Datos de la Unidad VIH. Servicio de Infectología. Hospital de Niños "JM de los Ríos".

DISCUSIÓN

La posibilidad de intervención para evitar la transmisión vertical del VIH se inicia con un adecuado control prenatal y la identificación oportuna del estatus infeccioso materno ³. En este sentido, un primer hallazgo de este estudio fue la mayor frecuencia de embarazos adecuadamente controlados en el grupo de pacientes no infectados (48,8 % versus 8,8 %). Esto estuvo en correspondencia con el mayor porcentaje de madres tratadas comparado con el grupo en el que ocurrió la transmisión (58,2 % versus 9,6 %). En la evaluación independiente del tratamiento antirretroviral durante el embarazo se encontró que el riesgo de transmisión fue 54 % más bajo en los casos cuyas madres cumplieron la terapia. Este hallazgo confirma la relevancia de la identificación precoz de la condición materna, para el inicio oportuno de la terapia ^{3,4}.

Apesar de lo señalado previamente, la eficacia preventiva que se obtiene por la administración del tratamiento invariablemente está relacionada con la supresión y mantenimiento de la replicación del virus en sangre ^{1,3,4,36}. Esta medida ha demostrado que puede prevenir la mayoría de las infecciones, que son las que se producen durante el trabajo de parto ^{3,4,37}. Las evidencias al respecto han demostrado que el riesgo de transmisión es bajo cuando al final del embarazo (específicamente en las últimas 3 o 4 semanas) se ha alcanzado la supresión de la carga viral ^{3,4}. En esta investigación se encontró que la transmisión en el grupo de madres que recibió tratamiento durante el embarazo y que alcanzó la indetectabilidad bajó a 1,1 %. Esta cifra coincide con múltiples estudios recientes que siguen confirmando que la medida preventiva más importante es el control adecuado de la infección materna ⁸⁻¹⁸.

Analizando el único caso de transmisión que ocurrió a pesar del valor indetectable de la carga viral al final del embarazo, se debe señalar que correspondió a una madre que inició el tratamiento durante la gestación. En este escenario la transmisión debió haber ocurrido antes de comenzar la terapia o antes de haber alcanzado el objetivo de inhibir la replicación del virus. Aunque el logro de la indetectabilidad al final de la gestación previene la mayoría de las infecciones, no siempre puede evitar el 20 % de casos en los que la infección se produce durante el embarazo. Sobre este punto es pertinente mencionar que el riesgo de transmisión es mayor cuando la infección materna ocurre durante la gestación, lo cual se relaciona con el elevado nivel de carga viral que se produce en las primeras semanas luego del ingreso del virus al organismo ^{3,4,37}. Al igual que lo encontrado en esta investigación, hay varios reportes en los que se demuestra la relevancia preventiva de lograr la indetectabilidad desde antes de la concepción. Entre ellos destaca el estudio de Mandelbrot y colaboradores ²⁰ realizado entre 2000 y 2011 en donde no se encontró ningún caso de transmisión de 2 651 madres que alcanzaron la inhibición preconcepcional de la replicación viral. Este hallazgo fue corroborado posteriormente en diferentes cohortes entre las cuales se encuentra el estudio multicéntrico francés publicado en el año 2023, en el cual Sibuide y colaboradores ²⁸ demostraron que hubo 0 % de transmisión en 5 482 casos de mujeres seropositivas que reunían condiciones similares de mantenimiento de la indetectabilidad hasta el momento del nacimiento y en ausencia de alimentación natural.

Dentro de las medidas adicionales para la prevención de la transmisión vertical en situaciones de ausencia de tratamiento antirretroviral gestacional, se encuentra la realización de cesárea programada. Esta recomendación se debe al elevado riesgo de exposición por contacto con sangre o secreciones cervicovaginales durante las contracciones uterinas o por el paso a través del canal vaginal ^{32,33}. Aunque en este estudio no hubo diferencias significativas según la forma de nacimiento, existen múltiples evidencias que señalan el efecto protector de la cesárea electiva en aquellos con ausencia de control de la infección materna ^{32,33,37}. Por esto, sigue siendo recomendada en casos de que la carga viral materna en las últimas 4 semanas del embarazo sea mayor a 1 000 copias/mL y también cuando su valor, en ese periodo, sea desconocido.

Si bien, el mecanismo de la eficacia preventiva de la administración de zidovudina intravenosa

durante el nacimiento no se ha establecido con exactitud, esta medida se sigue recomendando para el escenario de alto riesgo conjuntamente con la realización de cesárea programada ^{3,4,34}. Aunque en este estudio el grupo control de pacientes no infectados tuvo mayor porcentaje de madres a quienes les fue administrada (59,9 % versus 14,2 %), al realizar el análisis multivariado no se logró demostrar efecto protector de la medida. En relación con el tratamiento antirretroviral intraparto en casos de madres no tratadas durante la gestación, además de la indicación de zidovudina intravenosa, actualmente, se recomienda también el inicio inmediato de la terapia combinada oral ³⁸.

Las evidencias disponibles hasta los momentos apoyan la indicación de antirretrovirales a todo neonato con exposición perinatal al virus ^{3,4}. Según el tipo de riesgo de infección intraparto se recomiendan esquemas diferentes, no obstante, la zidovudina siempre debe ser incluida, ya que es la que tiene mayores evidencias científicas de efectividad preventiva ^{3,4}. Analizando este antecedente se determinó que el porcentaje de pacientes tratados durante las primeras semanas de vida en el grupo que no resultó infectado fue significativamente mayor comparado con el grupo que adquirió el virus (64,6 % versus 20,6 %). Adicionalmente, al evaluar este factor en forma independiente, también se encontró que la probabilidad de infección fue 44 % menor en aquellos que fueron tratados. Estos hallazgos enfatizan la importancia de intervención aun en circunstancias de embarazos no controlados, para lo cual es fundamental la identificación expedita del estatus serológico materno cuando al momento del nacimiento sea desconocido.

Por otro lado, un recién nacido de madre seropositiva que no se infectó durante el embarazo ni durante el nacimiento, tiene un riesgo de 15 a 20 % de contraer la enfermedad a través de la leche materna ^{3,4}. Al analizar la efectividad de la omisión de esta forma de alimentación en el grupo no infectado se encontró un porcentaje significativamente más elevado en comparación con el grupo en los que hubo transmisión (80,5 % versus 27,6 %). Además, cuando se evaluó en forma independiente el riesgo de transmisión al sustituir la lactancia materna se encontró que esta medida generó 38 % de protección. Sobre esto es importante acotar que la recomendación de omitir en forma absoluta la lactancia natural igualmente aplica en casos de indetectabilidad de la carga viral materna, ya que aun cuando en ese escenario el riesgo es menor de 1 %, no es nulo ³⁹.

CONCLUSIONES

Con los hallazgos de este estudio se evidenció la elevada posibilidad de prevención de la transmisión vertical con la indetectabilidad de la carga viral materna antes del nacimiento. Además, se demostró que la efectividad preventiva de esta medida es mucho más significativa cuando el inicio de la terapia materna y el control de la replicación viral se alcanza antes de la concepción. Por otro lado, en escenarios de alto riesgo en los que no se logró el control de la replicación viral al final de la gestación o en los casos en que el diagnóstico del estatus infeccioso materno se obtuvo al final del embarazo, la intervención en el neonato con el uso de antirretrovirales disminuyó el riesgo de transmisión en 44 %. Igualmente se encontró beneficio con la omisión absoluta de la lactancia materna ya que en esos casos el riesgo fue 38 % menor.

RECOMENDACIONES

Considerando la relevancia de la intervención preventiva para evitar la transmisión perinatal del VIH es fundamental el mantenimiento de la vigilancia epidemiológica de detección de posibles brechas para el acceso a los servicios de salud de calidad. La identificación de las debilidades existentes permitiría elaborar e implementar estrategias acordes para cada contexto. La eliminación de la infección por transmisión materna durante o después del embarazo constituye un objetivo altamente posible, pero requiere esfuerzos sanitarios coherentes, coordinados y sostenidos. En este sentido, la meta no puede ser otra que llegar a transmisión vertical cero.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Financiamiento propio.

CONTRIBUCIONES DE AUTOR

Los autores concibieron, diseñaron y recolectaron los datos de este manuscrito, además lo redactaron, analizaron e interpretaron. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

El autor responsable dispone de los datos que respaldaron los hallazgos de este estudio y pueden ser entregados bajo petición razonable.

REFERENCIAS

1. Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents. Guidelines for the use of antiretroviral agents in adults and adolescents with HIV [Internet]. Rockville (MD); US Department of Health and Human Services; 2023 mar 23 [citado 2024 abr 30]. Disponible en: <https://clinicalinfo.hiv.gov/sites/default/files/guidelines/documents/adult-adolescent-arv/guidelines-adult-adolescent-arv.pdf>
2. Ministerio del Poder Popular para la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud [Oficina Regional para las Américas]. Tratamiento antirretroviral para personas con VIH. Guía Práctica 2020 [Internet]. Caracas, Venezuela: Ministerio del Poder Popular para la Salud; 2021 jun 01 [citado 2023 nov 30]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/venezuela-guia-practica-tratamiento-antirretroviral-para-personas-con-vih>
3. Panel on Treatment of HIV During Pregnancy and Prevention of Perinatal Transmission. Recommendations for the use of antiretroviral drugs during pregnancy and interventions to reduce perinatal HIV transmission in the United States [Internet]. Rockville (MD); US Department of Health and Human Services; 2024 ene 31 [citado 2024 ene 31]. Disponible en: <https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/archived-guidelines/perinatal-guidelines>
4. British HIV Association. British HIV Association guidelines for the management of HIV in pregnancy and postpartum 2018 (2020 third interim update) [Internet]. London: British HIV Association (BHIVA); 2020 [citado 2024 ene 30]. Disponible en: <https://www.bhiva.org/file/5f1aab1ab9aba/BHIVA-Pregnancy-guidelines-2020-3rd-interim-update.pdf>
5. López MG, Hernández M, Hernández M, Comegna M, Drummond T, Dapena E, et al. Consenso de la infección por VIH en embarazadas, niños, adolescentes. Bol Venez Infectol [Internet]. 2020 jul-dic [citado 2023 nov 10];31(2):111-126. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1252801/04-lopez-m-111-126.pdf>
6. World Health Organization, Global HIV Programme. Mother-to-child transmission of HIV [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 jul 18 [citado 2023 nov 11]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes/hiv/prevention/mother-to-child-transmission-of-hiv>
7. United Nations Children's Fund (UNICEF). Women at the heart of the HIV response for children [Internet]. New York: UNICEF; 2021 dic [citado 2023 nov 23]. Disponible en: <https://data.unicef.org/resources/women-at-the-heart-of-the-hiv-response-for-children/>
8. Moreno-Reyes KF, Ayala-Peralta FD, Velásquez-Vásquez C. Factores de riesgo asociados a la transmisión vertical del virus de inmunodeficiencia humana durante la gestación. Rev Peru Invest Matern Perinat [Internet]. 2021 may 20 [citado 2023 nov 10];10(1):27-36. Disponible en: <https://doi.org/10.33421/inmp.2021229>
9. Lolekha R, Boonsuk S, Plipat T, Martin M, Tonputsat C, Punsuwan N, et al. Elimination of mother-to-child transmission of HIV - Thailand. Morb Mortal Wkly Rep (MMWR) [Internet]. 2016 jun 10 [citado 2024 ene 19];65(22):562-566. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6522a2>
10. Díaz-Vega A, González-Santes M, Domínguez-Alonso A, Arias-Contreras A. Factores de riesgo asociados a la transmisión madre-hijo del VIH en los pacientes del CAPACITS de Veracruz. Perinatol Reprod Hum [Internet]. 2013 ago 21 [citado 2024 ene 10];27(4):229-

234. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/prh/v27n4/v27n4a5.pdf>
11. Capozzi-Cárdenas, Rosales-López T, Troncone A, Rísquez A. Prevención de transmisión vertical VIH: antirretrovirales y otros factores protectores. *Bol Venez Infectol* [Internet]. 2014 jul-dic [citado 2024 ene 10];25(2):147-156. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-718898>
12. Zavarce-Gudiño J, Dapena-Barroeta E, Carnevale-Terán M. Comportamiento de la transmisión vertical del VIH en el Estado Lara. *Bol Venez Infectol* [Internet]. 2016 ene-jun [citado 2024 ene 10];27(1):5-9. Disponible en: <https://boletinsvi.com/wp-content/uploads/2016/06/Bol-271-Enero-Junio-2016.pdf>
13. Fondoh VN, Mom NA. Mother-to-child transmission of HIV and its predictors among HIV-exposed infants at Bamenda Regional Hospital, Cameroon. *Afr J Lab Med* [Internet]. 2017 dic 14 [citado 2023 nov 29];6(1):589. Disponible en: <https://doi.org/10.4102/ajlm.v6i1.589>
14. Gong T, Wang H, He X, Liu J, Wu Q, Wang J. Investigation of prevention of mother to child HIV transmission program from 2011 to 2017 in Suzhou, China. *Sci Rep* [Internet]. 2018 dic 24 [citado 2023 nov 28];8(1):18071. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36623-6>
15. Kassa GM. Mother-to-child transmission of HIV infection and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2018 may 10 [citado 2023 nov 28];18(1):216. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3126-5>
16. do Prado T, Bain-Brickley DB, Hills NK, Zandonade E, Moreira-Silva SF, Miranda AE. Factors associated with maternal-child transmission of HIV-1 in Southeastern Brazil: a retrospective study. *AIDS Behav* [Internet]. 2018 may 29 [citado 2023 nov 28];22(Suppl 1):92-98. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10461-018-2172-8>
17. Yitayew YA, Bekele DM, Demissie BW, Aragew Z. Mother to child transmission of HIV and associated factors among HIV exposed infants at public health facilities, Dessie Town, Ethiopia. *HIV AIDS (Auckl)* [Internet]. 2019 dic 12 [citado 2023 dic 28];11:343-350. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/HIV.S221409>
18. Nydal SM, Munyaw Y, Bruun JN, Brantsæter AB. Achievements and challenges in the prevention of mother-to-child transmission of HIV- A retrospective cohort study from a rural hospital in northern Tanzania. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 mar 09 [citado 2023 dic 28];18(5):2751. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph18052751>
19. Townsend CL, Byrne L, Cortina-Borja M, Thorne C, de Ruiter A, Hermione L, et al. Earlier initiation of ART and further decline in mother-to-child HIV transmission rates, 2000-2011. *AIDS* [Internet]. 2014 abr 24 [citado 2024 ene 16];28:1049-1057. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000000212>
20. Mandelbrot L, Tubiana R, Le Chenadec J, Dollfus C, Faye A, Pannier E, et al. No Perinatal HIV-1 transmission from women with effective antiretroviral therapy starting before conception. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2015 dic 1 [citado 2024 ene 16];61(11):1715-1725. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/civ578>
21. Myer L, Phillips TK, McIntyre JA, Hsiao N-Y, Petro G, Zerbe A, et al. HIV viraemia and mother-to-child transmission risk after antiretroviral therapy initiation in pregnancy in Cape Town, South Africa. *HIV Med* [Internet]. 2016 jun 28 [citado 2024 ene 16];18(2):80-88. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/hiv.12397>
22. Pellowski J, Wedderburn C, Stadler JAM, Barnett W, Stein D, Myer L, Zar HJ. Implementation of prevention of mother-to-child transmission (PMTCT) in South Africa: outcomes from a population-based birth cohort study in Paarl, Western Cape. *BMJ Open* [Internet]. 2019 dic 15 [citado 2024 ene 16];9(12):e033259. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-033259>
23. Huang K-H, Li Y-P, Shih Ch-Ch, Lin CH, Kang J, Lin MW, et al. Mother-to-child transmission of HIV: An 11-year experience in a single center and HIV prevention effectiveness in Taiwan. *J Formos Med Assoc* [Internet]. 2019 may 18 [citado 2024 ene 16];118:1211-1217. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2019.05.001>
24. Ghoma Linguissi LS, Sagna T, Soubeiga ST, Gwom LC, Nkenfou CN, Obiri-Yeboah D, et al. Prevention of mother-to-child transmission (PMTCT) of HIV: a review of the achievements and challenges in Burkina-Faso. *HIV AIDS (Auckl)* [Internet]. 2019 jul 24 [citado 2024 ene 16];11:165-177. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/HIV.S204661>
25. Nguyen RN, Ton QC, Tran QH, Nguyen TKL. Mother-to-child transmission of HIV and its predictors among HIV-exposed infants at an outpatient clinic for HIV/AIDS in Vietnam. *HIV AIDS (Auckl)* [Internet]. 2020 jul 15 [citado 2024 ene 16];12:253-261. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/HIV.S259592>
26. Elgalib A, Al-Hinai F, Al-Abri J, Shah S, Al-Habsi Z, Al-Fouri M, et al. Elimination of mother-to-child transmission of HIV in Oman: a success story from the Middle East. *East Mediterr Health J* [Internet]. 2021 mar 02 [citado 2024 ene 16];27:381-389. <https://doi.org/10.26719/2021.27.4.381>
27. Montes-Vélez R, Macías-Sánchez K, Pacheco-Arias D, Pacheco-Correa S. Transmisión vertical de virus de inmunodeficiencia humana en embarazadas controladas en un hospital de segundo nivel de Quevedo del primer semestre del 2022. *LATAM* [Internet]. 2022 dic 07 [citado 2024 feb 10];3(2):1464-1474. Disponible en: <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.195>
28. Sibiude J, Le Chenadec J, Mandelbrot L, Hoctin A, Dollfus C, Faye A, et al. Update of perinatal human immunodeficiency virus type 1 transmission in France: zero transmission for 5482 mothers on continuous antiretroviral therapy from conception and with undetectable viral load at delivery. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2023 feb 01 [citado 2023 nov 29];76(3):e590-e598. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciac703>
29. Taylor AW, Nesheim SR, Zhang X, Song R, FitzHarris LF, Lampe MA, et al. Estimated perinatal HIV infection among infants born in the United States, 2002-2013. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2017 may [citado 2023 nov 29];171(5):435-442. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.5053>
30. Nesheim SR, FitzHarris LF, Gray KM, Lampe MA. Epidemiology of perinatal HIV transmission in the United States in the era of its elimination. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2019 jun [citado 2024 ene 19];38:611-616. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002290>
31. Nesheim SR, FitzHarris LF, Lampe MA. Elimination of perinatal HIV infection in the USA and other high-income countries: achievements and challenges. *Curr Opin HIV AIDS* [Internet]. 2013 sep [citado 30 ago 2023];8(5):447-456. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/COH.0b013e3283636ccb>
32. Briand N, Jasseron C, Sibiude J, Azria E, Pollet J, Hammou Y, et al. Cesarean section for HIV-infected women in the combination antiretroviral therapies era, 2000-2010. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2013 oct [citado 30 ago 2023];209(4):335.e1-e12. Disponible en:

<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2013.06.021>

33. American College of Obstetricians and Gynecologists. Labor and delivery management of women with human immunodeficiency virus infection Obstet Gynecol [Internet]. 2018 ag 22 [citado 2023 ag 11];132:e131-e137. Disponible en: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2018/09/labor-and-delivery-management-of-women-with-human-immunodeficiency-virus-infection>
34. Briand N, Warszawski J, Mandelbrot L, Dollfus C, Pannier E, Cravello L, et al. Is intrapartum intravenous zidovudine for prevention of mother-to-child HIV-1 transmission still useful in the combination antiretroviral therapy era? Clin Infect Dis [Internet]. 2013 sep 15 [citado 2024 dic 30];57(6):903-914. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/cit374>
35. World Health Organization. UNAIDS Global HIV statistics 2024 [Internet]. Geneve:WHO;2024 [citado 2024 dic 30]. Disponible en: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
36. Organización Mundial de la Salud. Programa Mundial para el VIH - ONUSIDA. Indetectable = Intransmisibile. La salud pública y la supresión de la carga vírica del VIH [Internet]. Geneve:ONUSIDA; 2018 [citado 2023 nov 30]. Disponible en: https://unaids.org/sites/default/files/media_asset/undetectable-untransmittable_es.pdf
37. Cardenas MC, Farnan S, Hamel BL, Mejia Plazas MC, Sintim-Aboagye E, Littlefield DR, et al. Prevention of the Vertical Transmission of HIV: A recap of the journey so far. Viruses [Internet]. 2023 mar 23 [citado 2023 ago 10];15:849. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/cit37410.3390/v15040849>
38. Unidad de Infecciones Perinatales, Servicio de Medicina Materno-Fetal, Unidad de VIH, Servicio de Enfermedades Infecciosas. Infección por VIH y gestación [Internet]. Barcelona: Hospital Clínic; Hospital Sant Joan de Déu, Universitat de Barcelona; 2024 [citado 2024 dic 30]. Disponible en: https://fetalmedicinebarcelona.org/wp-content/uploads/2024/02/vih_y_gestacion.pdf
39. American Academy of Pediatrics. Infant feeding for persons living with and at risk for HIV in the United States: clinical report. Pediatrics [Internet]. 2024 may 24 [Citado 2024 may 29];e2024066843 Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2024-066843>

Caracterización de las infecciones intrahospitalarias por bacilos Gram negativos multirresistentes en una unidad de cuidados intensivos

Bermúdez Rangel Marielys Jackelyne ¹, Mago De Querales Heidi Auxiliadora ²

¹ Internista-Infectólogo. Servicio de Infectología Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera, Valencia, Estado Carabobo.

² Infectólogo-Microbiólogo.

RESUMEN

Introducción: La resistencia antimicrobiana y las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) por bacilos Gram negativos multirresistentes (BGN-MDR, *multidrug resistant*, por sus siglas y nombre en inglés) son una grave amenaza, especialmente en unidades de cuidados intensivos (UCI). **Objetivo general:** Caracterizar las infecciones intrahospitalarias por bacilos Gram negativos multirresistentes en una unidad de cuidados intensivos. **Métodos:** Estudio no experimental, descriptivo, transversal, de campo, realizado en el Hospital Dr. Enrique Tejera (Valencia, Venezuela), entre junio 2022 y mayo 2023. Se analizaron 43 aislamientos de BGN-MDR mediante revisión de historias clínicas y aplicación de un cuestionario. Los datos fueron procesados con el *software* SPSS v.25 utilizando estadística descriptiva e inferencial (χ^2 , $p < 0,05$). **Resultados:** La muestra presentó una edad promedio de 32,65 años con predominio del sexo masculino (55,81 %).

Se confirmó una fuerte asociación con factores de riesgo como el uso de dispositivos invasivos y la estancia hospitalaria prolongada (100 %). Se identificaron cinco especies, siendo las más prevalentes: *Klebsiella pneumoniae* (34,88 %), *Acinetobacter baumannii* (32,56 %), *Pseudomonas aeruginosa* (27,91 %). El mecanismo de resistencia fenotípico más común fue *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC, por sus siglas en inglés), en el 53,5 % de los casos. La infección más frecuente fue la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) (81,40 %). **Conclusiones:** Las infecciones por BGN-MDR representan un problema crítico en los entornos hospitalarios. *Klebsiella pneumoniae* MDR fue el patógeno más prevalente, asociado a ventilación mecánica y estancias prolongadas. El conocimiento de la epidemiología local resulta esencial para optimizar el tratamiento empírico y las estrategias de control de infecciones.

DOI: <https://doi.org/10.54868/BVI.2025.36.2.2>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3071-1427> ¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8304-0897> ²

Correo electrónico¹: marielysbermudez222@gmail.com;
número de teléfono celular: +584143737819.
Correo electrónico²: magoheidi@gmail.com; número de
teléfono celular: +001-786 8249573.

Responsable: Dra. Marielys J. Bermúdez R.

Correo electrónico: marielysbermudez222@gmail.com.

Teléfono: +584143737819

Historia del artículo:

Recibido en la forma original: 13-10-2024, fecha de
aprobación: 29-10-2025, fecha de publicación on-line: 31-05-
2026.

Palabras clave: Infecciones asociadas a la atención de la salud; Bacilos Gram Negativos multirresistentes; Resistencia antimicrobiana; KPC; Unidad de cuidados intensivos.

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) 

Characterization of hospital-acquired infections caused by multiresistant Gram-negative bacilli in an intensive care unit

SUMMARY

Introduction: Antimicrobial resistance and healthcare-associated infections (HAIs) due to multidrug-resistant Gram-negative bacilli (MDR-GNB) are a serious threat, especially in intensive care units (ICUs). **General objective:** To characterize nosocomial infections due to multidrug-resistant Gram-negative bacilli in an intensive care unit. **Methods:** A non-experimental, descriptive, cross-sectional, field study conducted at Dr. Enrique Tejera Hospital (Valencia, Venezuela) between June 2022 and May 2023. A total of 43 MDR-GNB isolates were analyzed through a review of medical records and the application of a questionnaire. Data were processed using SPSS v.25 software, applying descriptive and inferential statistics (χ^2 , $p < 0.05$). **Results:** The sample had an average age of 32.65 years with a predominance of males (55.81 %). A strong association with risk factors such as the use of invasive devices and prolonged hospital stay was confirmed (100 %). Five species were identified, the most prevalent being: *Klebsiella pneumoniae* (34.88 %), *Acinetobacter baumannii* (32.56 %), and *Pseudomonas aeruginosa* (27.91 %). The most common phenotypic resistance mechanism was *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC), present in 53.5 % of cases. The most frequent infection was ventilator-associated pneumonia (VAP) (81.40 %). **Conclusions:** MDR-GNB infections represent a critical problem in hospital settings. MDR *Klebsiella pneumoniae* was the most prevalent pathogen, associated with mechanical ventilation and prolonged hospital stay. Knowledge of local epidemiology is essential to optimize empirical treatment and infection control strategies.

Keywords: Healthcare-associated infections; Multidrug-resistant Gram-negative bacilli; Antimicrobial resistance; KPC; Intensive care unit.

INTRODUCCIÓN

El aumento de bacterias multirresistentes y la dificultad de encontrar un tratamiento eficaz para este tipo de infecciones, supone un problema a nivel mundial. Entre los patógenos más destacados se encuentran los bacilos Gram negativos (BGN), tales como *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, y *Enterobacteriales* como *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* para los cuales la investigación y el desarrollo de nuevos antimicrobianos es una prioridad crítica¹.

La resistencia antimicrobiana (RAM) se ha convertido en un desafío mundial debido a la elevada morbilidad y mortalidad causada por bacterias resistentes a la mayoría de los antimicrobianos disponibles en el mercado². La Organización Mundial de la Salud (OMS), y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) la han declarado como un problema de carácter global.

A nivel mundial, el número de muertes asciende a 700 000, y si no se toman medidas, en el escenario más alarmante la cifra podría aumentar a 10 millones de muertes al año para 2050. Alrededor de 2,4 millones de personas podrían morir en los países de ingresos altos entre 2015 y 2050 si no hay un esfuerzo sostenido por contener la resistencia a los antimicrobianos, según datos aportados por la OMS³.

En Estados Unidos de América (EE. UU.) para el 2019, se registraron más de 2,8 millones de infecciones y más de 35 000 muertes anuales por bacterias multirresistentes⁴. En la región de la Unión Europea/Área Económica Europea (UE/AEE) en el año 2022 la morbilidad fue superior a 670 000, con aproximadamente 33 000 muertes relacionadas⁵. Esto es consecuencia de los cambios en los patrones de sensibilidad bacteriana en esos gérmenes, inicialmente eran fácilmente tratables, y las modificaciones en resistencia antimicrobiana se han expandido en forma rápida y global^{5,6}. Entre las enfermedades más frecuentes se encuentran neumonía, tanto adquirida en la comunidad como hospitalaria, infecciones del tracto urinario, bacteriemias, complicaciones relacionadas a procedimientos invasivos, como colocación de dispositivos intravasculares y cirugías⁷.

La OMS ha declarado que la RAM es una de las 10 principales amenazas mundiales para la salud pública a las que se enfrenta la humanidad. El uso indebido y excesivo de antimicrobianos son los principales impulsores del desarrollo de patógenos resistentes a los medicamentos⁸. Para el 2019 un total de 569 000 muertes se han relacionado con esta entidad en los 35 países de la Región de las Américas de la OMS. Los cuatro síndromes infecciosos relacionados con la RAM que causaron la mayor cantidad de defunciones en la región fueron las infecciones respiratorias bacterianas (293 000), del torrente sanguíneo (266 000), intraabdominales (181 000) y del tracto urinario (80 000), el 89 % fueron por infección bacteriana⁹.

Los seis patógenos más letales fueron *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus*

pneumoniae, *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*. Estos fueron responsables de 452 000 muertes asociadas con la RAM. Los cinco países con las tasas de mortalidad más altas fueron Haití, Bolivia, Guatemala, Guyana y Honduras; y aquellos con reportes más bajos fueron Canadá, EE. UU., Colombia, Cuba, Panamá, Costa Rica, Chile, Venezuela, Uruguay y Jamaica ⁹.

El aumento global de infecciones causadas por bacilos Gram negativos multirresistentes (BGN-MR), incluidos los productores de resistencia a carbapenémicos, constituye uno de los grandes retos actuales. Este grupo comprende a enterobacterias productoras de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE), de AmpC o de carbapenemasas, así como BGN-MDR no fermentadores, como *Pseudomonas aeruginosa* o *Acinetobacter baumannii*. La mortalidad asociada es elevada, especialmente cuando el tratamiento empírico es inadecuado ¹⁰.

El aumento de la resistencia de BGN a antibióticos betalactámicos constituye un problema creciente. Estos microorganismos son especialmente causantes de infecciones del tracto urinario y representan un importante problema de salud pública debido a su alta incidencia e impacto clínico, caracterizado por hospitalizaciones prolongadas y una elevada carga económica que implica su atención. Las consecuencias negativas del incremento de la resistencia bacteriana se ven expresadas en términos de morbilidad, mortalidad y gastos sanitarios derivados de la asistencia médica que podrían amenazar la sostenibilidad de los sistemas de salud ¹¹.

Es crucial señalar que no existe una cifra de prevalencia nacional única y consolidada para las infecciones por bacilos Gram negativos multirresistentes (BGN-MDR) en Venezuela. La información disponible proviene de estudios de vigilancia puntuales y series de casos en hospitales específicos. No obstante, estos estudios indican una alta y preocupante endemidad de BGN-MDR en el ámbito intrahospitalario, especialmente en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).

Cuaical Ramos et al., en el artículo titulado Variabilidad genética de *Klebsiella pneumoniae* con carbapenemasa tipo KPC proveniente de diferentes estados de Venezuela, publicado en el 2019, analizaron la variabilidad genética de esta bacteria resistente a carbapenémicos. El estudio evaluó cepas de *Klebsiella pneumoniae* productoras de la enzima KPC, un mecanismo importante de resistencia antimicrobiana. Los objetivos fueron detectar la producción de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) (blaTEM y grupo blaCTX-M-1) y determinar la

relación genética de 30 aislados pertenecientes a brotes de *K. pneumoniae* productores de carbapenemasa tipo KPC, procedentes de once centros sanitarios distribuidos en el territorio nacional, entre enero de 2008 y diciembre de 2012. Todos los aislados fueron identificados como *K. pneumoniae subsp. pneumoniae*; mostraron un alto porcentaje de resistencia al ertapenem (97 %) y se detectó el gen tipo KPC en el 100 %. El 73 % presentó BLEE ¹².

Requena D et al., en el año 2018, en Aragua realizaron un estudio denominado Detección fenotípica y genotípica de la producción de carbapenemasas tipo New Delhi metallo- β -lactamase-1 (NDM-1, por sus siglas en inglés) y KPC en enterobacterias aisladas en un laboratorio clínico en Maracay, donde identificaron 605 enterobacterias de diferentes especies, siendo *Escherichia coli* la cepa con mayor porcentaje de aislamiento (61,3 %), seguida por *Klebsiella pneumoniae* (14,9 %); 16 enterobacterias (2,64 %) fueron positivas para la producción de carbapenemasas: 13 cepas de *K. pneumoniae* y tres del complejo *Enterobacter cloacae* ¹³.

Rojas Gretty et al., en el año 2021 en Maracay, estado Aragua realizaron una investigación cuyo objetivo fue evaluar la resistencia frente a antibióticos betalactámicos de Enterobacterales aislados en hemocultivos. Detectaron 73 aislamientos del orden Enterobacterales, identificándose en mayor proporción: *Klebsiella pneumoniae* (34,3 %), complejo *Enterobacter cloacae* (19,2 %), *Serratia marcescens* (20,6 %) y *Enterobacter gergoviae* (11,0 %). Un porcentaje de aislados del complejo *E. cloacae*, *K. pneumoniae* y *E. coli* fueron resistentes a betalactámicos, aminoglucósidos y quinolonas. Fenotipos BLEE, KPC, metalocarbapenemasas y AmpC fueron identificados en 78 % de las especies. Identificaron BLEE en todos los grupos evaluados, con mayor proporción en *E. gergoviae* (100 %), complejo *E. cloacae* (84,3 %) y *S. marcescens* (80,0 %). Metalocarbapenemasas y KPC fueron observados en *K. pneumoniae* con 28 y 18 %, respectivamente, entre la misma especie ¹⁴.

Por lo cual, el objetivo general se planteó: caracterizar las infecciones intrahospitalarias por bacilos Gram negativos multirresistentes en la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera" (CHET), en Valencia, estado Carabobo, Venezuela. Entre los objetivos específicos: categorizar la muestra según edad y sexo; establecer los factores de riesgo asociados a infecciones intrahospitalarias por BGN multirresistentes; determinar los BGN-MDR más frecuentemente aislados y el mecanismo de resistencia fenotípico; describir los tipos de infección más frecuentes.

MÉTODOS

La presente investigación regida bajo el paradigma positivista y enfoque cuantitativo siguió un diseño no experimental de campo, enmarcado en un nivel del estudio observacional –descriptivo y de carácter transversal, además de ser documental, ya se realizó revisión de historias clínicas. La población estuvo constituida por pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados intensivos de la CHET, Municipio Valencia del Estado Carabobo durante el período comprendido entre el 1 de junio de 2022 al 30 de mayo de 2023, que presentaron infecciones por BGN-MDR. En cuanto a la muestra, fue de tipo no probabilística intencional, censal, conformada por un total de 43 aislamientos de BGN-MDR en cultivos de 33 pacientes procedentes de secreción traqueal, de herida operatoria, sangre y catéter. Para efectos de esta investigación se establecieron los siguientes criterios de inclusión: edad mayor o igual a 15 años con infección intrahospitalaria por BGN multirresistente; los de exclusión eran menores de 15 años, con patologías no infecciosas, patologías infecciosas adquiridas en la comunidad y cultivo con germen no BGN-MDR.

Criterios de la OMS para neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVIM): se basan en el diagnóstico clínico de la neumonía intrahospitalaria [Infección asociada a asistencia sanitaria (IAAS)] que ocurre después de 48 horas de intubación combinado con la presencia de un infiltrado pulmonar nuevo o progresivo en la radiografía de tórax, junto con al menos dos de los siguientes signos: fiebre $> 38^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$, secreciones traqueobronquiales purulentas y leucocitosis o leucopenia. Para un diagnóstico más preciso, se puede utilizar la escala de puntuación clínica de neumonía (CPIS, por sus siglas en inglés), se basa en la evaluación de seis parámetros clave: temperatura, recuento de leucocitos, secreciones traqueales, radiografía de tórax, estado de oxigenación y cultivo de aspirado traqueal, donde una puntuación igual o superior a 6 indica NAVIM^{15,16}.

Criterios diagnósticos de las infecciones asociadas a catéter vascular: se subdividen en aquellos correspondientes a la clínica y microbiología, entre los que se encuentran:

a) Infección local de la inserción: se caracteriza por la presencia de exudado, eritema, induración, dolor o necrosis en los 2 cm circundantes alrededor del punto de inserción, en ausencia de signos de infección sistémica. Desde el punto de vista microbiológico, puede realizarse la toma de muestra por hisopado del área descrita para cultivo, especialmente cuando

se acompaña de síntomas constitucionales como fiebre $>38^{\circ}\text{C}$, escalofríos e hipotensión (presión arterial sistólica < 90 mmHg).

b) Infección local del túnel (tunelitis): se define por los hallazgos de signos inflamatorios a lo largo del trayecto subcutáneo, más allá de los 2 cm del sitio de entrada del catéter tunelizado, en ausencia de signos sistémicos de infección. Puede observarse secreción en el trayecto y se recomienda la obtención de muestra para cultivo por hisopado en la zona afectada.

La evaluación microbiológica sistémica, es realizada con la toma de dos pares de hemocultivos simultáneos: uno mediante venopunción en sangre periférica y otro a través de la luz distal del catéter central, idealmente con dos extracciones consecutivas^{52,17}.

c) Bacteriemia relacionada con el catéter (BRC): se define por la presencia de fiebre o signos de infección sistémica, con o sin manifestaciones locales de infección. En el caso de procesos infecciosos asociados al catéter periférico suelen acompañarse de signos locales como dolor a la palpación, eritema y/o tromboflebitis, con o sin supuración. En contraste, aquellas relacionadas con el dispositivo central presentan signos locales solo en un 30 % de los casos, siendo la fiebre como síntoma predominante en 70 %.

Los criterios microbiológicos en BRC asociado a catéter periférico: se realizarán dos parejas de hemocultivos mediante dos venopunciones consecutivas. Se puede complementar con hisopado del sitio de inserción.

Cuando el proceso de BRC proviene de catéter central sin retiro del dispositivo: se sugiere la obtención simultánea de hemocultivos de sangre periférica y de retrocatéter con dos extracciones consecutivas^{15,17}.

Se establece un diagnóstico presuntivo cuando se observa una diferencia mayor de 2 horas en el tiempo de crecimiento de la muestra de sangre periférica respecto a la obtenida a través del catéter. La valoración del tiempo diferencial siempre debe interpretarse con el resto de los hallazgos clínicos y del posible foco de la bacteriemia.

BRC con retirada del dispositivo: se requieren dos pares de hemocultivos mediante venopunciones consecutivas, así como el cultivo de la punta del catéter o cultivo de secreción por hisopado en el sitio de inserción. El diagnóstico se confirma mediante el aislamiento del mismo microorganismo en cualquiera de ambas muestras^{15,17}.

d) Colonización de catéter central: se reporta aislamiento repetido del mismo microorganis-

mo en los hemocultivos obtenidos de sangre retrocatéter, en ausencia de signos de infección sistémica y sin crecimiento en los hemocultivos periféricos ^{15,17}.

Criterios de clasificación de infección de sitio quirúrgico (ISQ) según CDC/OMS: La ISQ se define como aquella infección que ocurre dentro de los 30 días posteriores al procedimiento quirúrgico, o hasta un año si se ha colocado un implante. Se clasifica en tres niveles de profundidad:

1. ISQ Incisional Superficial: afecta únicamente la piel y el tejido celular subcutáneo de la incisión. Los criterios se basan en la profundidad de la infección y el tiempo de aparición. Debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

- Drenaje purulento de la incisión superficial, con o sin confirmación de laboratorio.
- Cultivo positivo de líquido o tejido obtenido asépticamente a partir de la incisión superficial.
- La incisión superficial es abierta intencionalmente por un cirujano ante la sospecha de infección, asociada al menos a uno de los siguientes signos o síntomas: dolor o sensibilidad localizada, inflamación o calor en la zona afectada, eritema, a menos que el cultivo de la incisión sea negativo.
- Diagnóstico de ISQ incisional superficial por un médico o cirujano tratante ¹⁵⁻¹⁷.

2. ISQ Incisional Profunda: Compromete los tejidos blandos profundos (fascia y/o capa muscular) en el sitio de la incisión. Debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

- Drenaje purulento del sitio de la incisión profunda, pero no del órgano/espacio.
- Dehiscencia espontánea de la incisión profunda o apertura intencional por el cirujano, asociada a fiebre o dolor localizado, a menos que los cultivos sean negativos.
- Evidencia de absceso u otra infección de la incisión profunda mediante confirmación a través de examen directo, reintervención o hallazgos histopatológicos o radiológicos.
- Diagnóstico de ISQ incisional profunda por un médico o cirujano tratante ¹⁵⁻¹⁷.

3. ISQ de Órgano o Espacio: afecta cualquier parte de la anatomía (órgano o espacio) manipulada durante la cirugía que sea localizada por debajo de la fascia o la capa muscular. Debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

- Salida de secreción purulenta a través de un drenaje colocado hacia el órgano/espacio.
- Cultivo positivo de líquido o tejido obtenido asépticamente del órgano/espacio.
- Se detecta un absceso u otra evidencia de infección que involucre el órgano o

espacio, confirmada mediante examen directo, reintervención o por hallazgos histopatológicos o radiológicos.

- Diagnóstico de ISQ de órgano/espacio por un médico o cirujano tratante ¹⁵⁻¹⁷.

En relación con la resistencia antimicrobiana, se consideraron como parámetros fenotípicos los resultados del antibiograma. La clasificación de las β -lactamasas se realizó según Ambler, basada en la secuencia de aminoácidos, que las agrupa en cuatro clases principales (A, B, C y D).

Se obtuvo autorización de la Dirección del Hospital y del jefe del Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos. En el caso de la fuente para la obtención de los datos, se utilizaron como material de revisión las historias clínicas de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión; se llenó un cuestionario con opciones de respuestas dicotómicas y una ficha patronímica, donde se recolectaron datos como: edad, sexo, factores de riesgo intrahospitalarios de multirresistencia (hospitalización, administración de antibióticos o intervención quirúrgica en los últimos 90 días, residente de hogares de cuidado, diálisis (hemodiálisis, diálisis peritoneal), antecedentes de enfermedad crónica: HTA, diabetes mellitus, cirrosis, enfermedad renal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), cáncer, VIH, trasplante, uso de medicamentos inmunosupresores (esteroides, quimioterapia), uso de dispositivos invasivos: sonda vesical, vía venosa central, tubo endotraqueal, sonda de Levin), estancia hospitalaria mayor a 6 días, germen BGN-MDR, mecanismos de resistencia fenotípico, tipo de muestra (secreción respiratoria, orina, sangre, secreción de herida operatoria), para así poder describir de una manera más precisa la muestra en estudio.

Una vez recolectada la información se sistematizó en una tabla maestra diseñada a partir de una hoja de cálculo en Microsoft Excel, para posteriormente mediante técnicas estadísticas descriptivas vaciar los datos en tablas de distribuciones de frecuencias (absolutas y relativas) y de contingencia conforme a lo establecido en los objetivos específicos planteados. A las variables cuantitativas se les calculó la media aritmética, desviación estándar, valor mínimo y máximo.

Para establecer la asociación entre los factores de riesgo de infección por BGN-MDR y la atención médica, se aplicó el análisis no paramétrico de Chi cuadrado para independencia entre variables. Para tales fines se utilizó el procesador estadístico SPSS en su versión 25 (*software* libre) adoptándose como nivel de significancia estadística P valores inferiores a 0,05 ($p < 0,05$).

RESULTADOS

La edad promedio de la muestra fue de 32,65 $\pm$ 2,297, con una edad mínima de 16 años y máxima de 71. La desviación estándar de 15,06 indica una amplia dispersión de los datos. Aunado

a esto, se observó que un porcentaje mayor se encontraba en el rango de edad de 15 a 30 años (Tabla 1). En este grupo etario, las bacterias *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa* predominaron, con 16,28 %, 18,60 % y 20,93 % respectivamente (Tabla 2).

Tabla 1. Caracterización de la muestra en estudio con respecto a la edad y sexo de los pacientes.

± Es					Min	Max
Edad promedio de los pacientes		32,65±2,297			16	71
Sexo					Total	
Edad (Años)	f	%	f	%	f	%
15 - 30	6	13,95	18	41,87	24	55,81
31 - 45	7	16,28	2	4,65	9	20,93
46 - 60	6	13,95	2	4,65	8	18,60
61 - 75	0	0	2	4,65	2	4,65
Total	19	44.18	24	55.82	43	100

Fuente: Datos de historias clínicas. Abreviaturas: Es: desviación estándar; f: frecuencia; Min: mínima; Max: máxima. Elaboración: Bermúdez, 2023.

Tabla 2 . Distribución de grupos etarios de acuerdo al BGN-MDR aislado.

Edad (años)	15-30		31-45		46-60		61-75		Total	
BGN	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<i>K. pneumoniae</i>	7	16,28	2	4,65	5	11,62	1	2,33	15	34,88
<i>A. baumannii</i>	8	18,60	4	9,3	2	4,65	0	0	14	32,55
<i>P. aeruginosa</i>	9	20,93	2	4,65	1	2,33	0	0	12	27,91
<i>Proteus mirabilis</i>	0	0	0	0	0	0	1	2,33	1	2,33
<i>Enterobacter cloacae</i>	0	0	1	2,33	0	0	0	0	1	2,33
Total	24	55,81	9	20,93	8	18,60	2	4,66	43	100

Fuente: Datos de historias clínicas. Abreviaturas: f: frecuencia; BGN-MDR: bacilos Gram negativos multirresistentes. Elaboración: Bermúdez, 2023.

Se encontró significancia estadística entre la edad y las infecciones por BGN ($X^2 = 30,12$ gl:12 $p = 0,003 < 0,05$), lo que indica que estas variables guardan relación estadística. Se obtuvo un predominio del sexo masculino

(55,81 %) en infecciones por BGN-MDR. Entre los microorganismos aislados, *Klebsiella pneumoniae* y *Acinetobacter baumannii* representaron cada uno el 18,60 %, mientras que *Pseudomonas aeruginosa* correspondió al 16,28 % (Tabla 3).

Tabla 3. Relación entre el sexo de los pacientes y los BGN-MDR aislados.

BGN	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	7	16,28	8	18,60	15	34,88
<i>Acinetobacter baumannii</i>	6	13,95	8	18,60	14	32,55
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	11,63	7	16,28	12	27,91
<i>Proteus mirabilis</i>	0	0	1	2,33	1	2,33
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2,33	0	0	1	2,33
Total	19	44.19	24	55.82	43	100

Fuente: Datos de historias clínicas. Abreviaturas: f: frecuencia; BGN-MDR: bacilos Gram negativos multirresistentes. Elaboración: Bermúdez, 2023.

Se analizaron 43 aislamientos de BGN-MDR correspondientes a 33 pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI), de los cuales 3 presentaron más de una infección y 8 infecciones polimicrobianas. Se identificaron cinco especies bacterianas que, en orden de frecuencia, fueron: *Klebsiella pneumoniae* (34,88 %; 15/43), *Acinetobacter baumannii* (32,55 %; 14/43), *Pseudomonas aeruginosa* (27,91 %; 12/43), *Proteus mirabilis* y *Enterobacter cloacae*, ambas con 2,33 % (1/43 cada una).

Entre los principales factores de riesgo asociados a infecciones intrahospitalarias en la muestra evaluada, se identificaron el uso de dispositivos invasivos (sonda vesical, sonda de Levin, tubo endotraqueal y catéter venoso central) y la estancia hospitalaria prolongada (mayor a 6 días), ambos presentes en el 100 % de los casos (Tabla 4).

Posteriormente, se procedió a determinar mecanismo de resistencia fenotípica, encontrándose mayor frecuencia de carbapenemasa tipo KPC (53,48 %), seguida de BLEE (25,58 %), KPC-Metalo- β -lactamasa (MBL) (11,63 %), BLEE/KPC-MBL (4,65 %), KPC-OXA-48 (2,33%) y Amp C (2,33%). El mayor porcentaje de producción de KPC se observó en *Acinetobacter baumannii* (27,90 %), seguido de *Klebsiella pneumoniae*

(18,60 %). El BGN con mayor producción de BLEE fue *Pseudomonas aeruginosa* (9,30 %) (Tabla 5).

Entre los sitios de infección más frecuentes, se evidenció mayor predominio de la NAVM con 81,40 %; en segundo lugar, infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) con 13,97 %, y en tercero, la infección de punta de catéter con 4,65 %.

En los casos de NAVM, el germen con mayor prevalencia fue *Klebsiella pneumoniae* (27,90 %), seguido de *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa* (23,26 % cada uno). En las ISQ predominaron *Klebsiella pneumoniae* 6,98 %, mientras que en infección asociada a catéter fue *Acinetobacter baumannii* (4,65 %) (Tabla 6).

DISCUSIÓN

El mayor porcentaje de aislamientos se obtuvo para *Klebsiella pneumoniae* (34,88 %) y *Acinetobacter baumannii* (32,56 %). Estos resultados son comparables con el estudio realizado en Quito por Molina H 18 en el año 2017, quien demostró una prevalencia de *Klebsiella pneumoniae* productora de BLEE y KPC del 44,60 % en 334 pacientes de UCI; y con los hallazgos obtenidos en la investigación de

Tabla 4. Distribución según factores de riesgo asociados a infecciones intrahospitalarias por BGN-MDR.

Factores de riesgo	SI		NO	
	f	%	f	%
Hospitalización en los últimos 90 días	0	0	43	100
Intervención quirúrgica los últimos 90 días.	6	13,95	37	86,05
Residente de Hogares de cuidado	0	0	43	100
Uso de antibiótico los últimos 90 días	3	6,97	40	93,03
Diálisis (Hemodiálisis, Diálisis peritoneal)	7	12,28	36	83,72
Antecedentes de enfermedad crónica: HTA, Diabetes Mellitus, Cirrosis, enfermedad renal, EPOC, cáncer, VIH, Trasplante.	2	4,65	41	95,35
Uso de Medicamentos inmunosupresores (esteroides, quimioterapia)	1	2,33	42	97,67
Uso de dispositivos invasivos: Sonda Vesical, Vía venosa central, Tubo endotraqueal, sonda de Levin (todos).	43	100	0	0
Estancia hospitalaria mayor a 6 días	43	100	0	0

Fuente: Datos de historias clínicas. Abreviaturas: BGN-MDR: Bacilo Gram negativo multirresistente; f: frecuencia; HTA: Hipertensión arterial; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; VIH: Virus de inmunodeficiencia humana. Elaboración: Bermúdez, 2023.

Tabla 5. Distribución según el mecanismo de resistencia fenotípico más frecuente de los BGN aislados.

Mecanismo de resistencia fenotípico	BLEE		Amp C		KPC		KPC MLB		KPC OXA 48		BLEE/ KPC MBL		Total	
BGN	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	6,98	0	0	8	18,60	2	4,65	0	0	2	4,65	15	34,88
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	2,33	0	0	12	27,90	0	0	1	2,33	0	0	14	32,55
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	9,30	1	2,33	3	6,98	3	6,98	0	0	0	0	11	25,59
<i>Proteus mirabilis</i>	1	2,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,33
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	4,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4,65
Total	11	25,58	1	2,33	23	53,48	5	11,63	1	2,33	2	4,65	43	100

Fuente: Datos de historia clínica. Abreviatura: f: frecuencia, BGN: Bacilo Gram negativo; BLEE: Betalactamasa de espectro extendido; Amp C: betalactamasas de la clase C; KPC: *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase; KPC MLB: *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase tipo Metalobetalactamasa; KPC OXA 48: *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase tipo OXA 48. Elaboración: Bermúdez, 2023.

Tabla 6. Distribución según el tipo de infección por BGN-MDR en la UCI de Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”.

Sitios de infección	NAVM		ISQ		Infección asociada a catéter (VVC)		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	12	27,90	3	6,98	0	0	15	34,88
<i>Acinetobacter baumannii</i>	10	23,26	2	4,65	2	4,65	14	32,56
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	23,26	1	2,33	0	0	11	25,58
<i>Proteus mirabilis</i>	1	2,33	0	0	0	0	1	2,33
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	4,65	0	0	0	0	2	4,65
Total	35	81,40	6	13,97	2	4,65	43	100

Fuente: Datos de historia clínica. Abreviaturas: BGN-MDR: Bacilo Gram negativo multirresistente; NAVM: Neumonía asociada a ventilación mecánica; ISQ: Infección de sitio quirúrgico; VVC: vía venosa central; f: frecuencia. Elaboración Bermúdez, 2023.

Becerra A¹⁹, donde se determinó una prevalencia de la infección por *Klebsiella pneumoniae* multirresistente del 28,20 % en pacientes adultos de la UCI del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el período mayo 2015 – mayo 2019. Por otro lado, en Ecuador, Borja et al.²⁰ (2021), en la investigación realizada entre enero a julio 2018 en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte Los Ceibos, reportaron aislamientos multirresistentes con predominio de *Klebsiella pneumoniae* (50 %), seguido de *Acinetobacter baumannii* (25 %).

Se observó mayor predominio en el rango etario entre 15 a 30 años, con una edad media de 32,65 ± 2,297 años. En contraste, Borja et al.²⁰ (2021) reportaron una edad media de 55,6 ± 12 en su población evaluada. Hallazgo similar a lo descrito por Montúfar et al.²¹, que analizaron 52 pacientes con infección por *K. pneumoniae* productora de KPC, encontraron una edad media de 45,7 ± 27 años. No obstante, Molina Herrera H.¹⁸ evidenció mayor prevalencia con 38,70 % en el grupo de 71 – 80 años. En relación con el sexo, predominó el masculino (55,81 %), lo cual concuerda con lo descrito por Montúfar F. M. et al.²¹ y Molina Herrera H.¹⁸ quienes informaron proporciones del 65,4 % y 61,3 %, respectivamente. En contraparte, Borja et al.²⁰ determinaron mayor frecuencia en el femenino (55 %), lo que evidencia variabilidad en la distribución según la edad y sexo.

Se evidenció la presencia de KPC en mayor proporción en *Acinetobacter baumannii* (27,90 %), seguido de *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas*

aeruginosa (23,26 %), en muestras de secreción traqueal. Estos hallazgos concuerdan con lo reportado por Montesinos²², quien, en su investigación, demostró una alta resistencia de *Acinetobacter baumannii* a cefalosporinas de tercera y cuarta generación, carbapenémicos, aminoglucósidos y quinolonas para este tipo de muestras.

Asimismo, en Quito – Ecuador, la detección de *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas ha sido reportada como predominante en diferentes centros y periodos. Hidalgo Alvear BM.²³ (2017) quien informó la presencia de KPC en el 68,1 % de los casos en diversas muestras biológicas procedentes de distintos servicios hospitalarios. Por su parte, Flores Sangacha JA.²¹ (2017–2018) analizó 1 155 muestras de la unidad de cuidados intensivos y encontró una frecuencia del 37 % para este microorganismo, con patrón de resistencia similar.

La neumonía asociada a ventilación mecánica fue la localización más frecuente, con un 81,40 % de los casos estudiados, lo que concuerda con lo descrito por Montesinos M²² (2018), quien reportó 78,37 %, así como Pérez et al.²⁵ (2019) y Borja et al.²⁰, ambos con un 43,8 %.

Los factores de riesgo asociados a infecciones intrahospitalarias por BGN-MDR, en esta investigación, se describieron principalmente a la estancia hospitalaria prolongada (mayor a 6 días) y el uso de dispositivos invasivos (100%). En concordancia, Montesinos²² (2015) estableció que el promedio de estancia en la UCI de adultos

fue de 38 días/paciente, por lo que concluyó que el incremento en los días de hospitalización podría contribuir a la incidencia de infecciones por bacterias Gram negativas en secreciones traqueales. Asimismo, Becerra ¹⁶ demostró que el uso de dispositivos invasivos favorece la infección por *Klebsiella pneumoniae* MDR. En Colombia, Saavedra et al. ²⁶ (2018) informaron que el 45,2 % de la población con infección por KPC requirió ventilación mecánica; por la otra, Londoño et al. ²⁷ consideraron la estancia hospitalaria mayor de 6 días constituye un factor predisponente para la adquisición de microorganismos MDR, incluyendo *Klebsiella pneumoniae*.

CONCLUSIONES

La emergencia de infecciones por microorganismos multirresistentes es un problema que aumenta en forma exponencial en nuestros centros de salud, particularmente en pacientes hospitalizados sometidos a ventilación mecánica. En este estudio, *Klebsiella pneumoniae* multidrogorresistente fue el patógeno más prevalente, seguida de *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* y *Enterobacter cloacae*, con mayor incidencia en hombres entre 15 - 30 años.

El mecanismo de resistencia fenotípico más común fue la producción de carbapenemasa tipo KPC, observada primero en *Acinetobacter baumannii* y, en segundo lugar, en *Klebsiella Pneumoniae*. En cuanto aquellas que elaboran BLEE predominó en *Pseudomonas aeruginosa*. La infección respiratoria baja asociada a ventilación mecánica fue la localización más frecuente y se relacionó con el uso de dispositivos invasivos y estancias hospitalarias prolongadas, factores que incrementan en forma importante el riesgo de infecciones por BGN-MDR.

Por tanto, el conocimiento de la epidemiología local y la identificación de este tipo de bacterias MDR, que son una amenaza en el ambiente hospitalario, resultan de vital importancia para el tratamiento empírico oportuno, sobre todo en infecciones severas.

En conclusión, el fortalecimiento del conocimiento de la epidemiología local, regional y nacional de estas cepas MDR en los centros de salud permitirá realizar intervenciones oportunas y adecuadas en el tratamiento antimicrobiano empírico, con la finalidad de reducir la morbilidad y transmisión de estas cepas.

RECOMENDACIONES

Estos hallazgos demuestran, una vez más, el rol que juega el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y las medidas de control de infecciones en los centros de salud. Estas incluyen el manejo adecuado de los fluidos corporales bajo normas de bioseguridad, la aplicación de precauciones de contacto, la higiene de manos y el cuidado de los dispositivos invasivos, con el objetivo de controlar y evitar la aparición y diseminación de cepas resistentes.

En la medida de lo posible, se recomienda realizar cultivos del sitio infectado para dirigir en forma óptima el tratamiento antibiótico.

Establecer estrategias dirigidas a la descolonización y a la reducción de la estancia hospitalaria, siempre y cuando las condiciones clínicas del paciente lo permitan. Igualmente, se debe asegurar el cuidado diario y el recambio oportuno, en caso de ser necesario, de los dispositivos invasivos según los protocolos establecidos, así como, promover sobre la educación en medidas preventivas como la posición (cabecera de la cama a $\geq 30^\circ$) y la higiene bucal apropiada del paciente.

LIMITACIONES

El tamaño de la muestra y no contar con laboratorio de bacteriología para la realización de cultivos en la institución.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores y coautores niegan tener conflictos de interés.

CONTRIBUCIONES DE AUTOR

Los autores concibieron, diseñaron y recolectaron los datos de este manuscrito, además lo redactaron, analizaron e interpretaron. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos que respaldan los hallazgos de este estudio están disponibles bajo petición razonable a los autores responsables o principales.

REFERENCIAS

1. Miró Canturri A. Reposicionamiento de fármacos para el tratamiento de infecciones causadas por bacilos

- gramnegativos multirresistentes [Tesis doctoral, internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2020 [citado 2023 jun 21]. 227 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10261/243223>
2. Taneja N, Sethi S, Kumar Tahlan A, Kumar Y. Introductory chapter: stepping into the post-antibiotic era challenges and solutions [Internet]. En: Kumar Y, editor. Antimicrobial resistance - A global threat. London: IntechOpen; 2019 [Citado 2022 abr 23]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/65640>
 3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Antibiotic resistance threats in the United States, 2019. Atlanta, GA: U. S. Department of Health and Human Services, CDC; 2019. Disponible en: <https://www.cdc.gov/drugresistance/biggest-threats.html>
 4. World Health Organization (WHO). No time to wait: securing the future from drug-resistant infections. Report to the Secretary-General of the United Nations, 2019. Disponible en: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/no-time-to-wait-securing-the-future-from-drug-resistant-infections-en.pdf?sfvrsn=5b424d7_6&download=true
 5. Infosalus [Internet]. El ECDC y la OMS advierten de la necesidad de abordar "urgentemente" la resistencia a los antibióticos en Europa, 2022. Madrid; 2022. Disponible en: <https://www.infosalus.com/actualidad/noticia-ecdc-omsadvierten-necesidad-abordar-urgentemente-resistencia-antibioticos-europa-20220126114314.html>
 6. Aslam B, Wang W, Arshad MI, Khurshid M, Muzammil S, Rasool MH, et al. Antibiotic resistance: a rundown of a global crisis. Infect Drug Resist. 2018;10(11):1645-1658. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30349322/>
 7. World Health Organization (WHO). Antimicrobial resistance (WHO Fact sheets) 2018 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
 8. World Health Organization. Resistencia a los antimicrobianos [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
 9. Aguilar GR, Swetschinski LR, Weaver ND, Ikuta KS, Mestrovic T, Gray AP, et al. The burden of antimicrobial resistance in the Americas in 2019: a cross-country systematic analysis. Lancet Reg Health Am [Internet]. 2023;25(100561):1-16.100561. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X23001357>
 10. Garnacho-Montero J, Amaya-Villar R. El problema de la multirresistencia en bacilos gramnegativos en las unidades de cuidados intensivos: estrategias de tratamiento y prevención. Med Intensiva. 2022 [citado 2023 jun 22];46(6):326-335. Disponible en: <https://medintensiva.org/es-el-problema-multiresistencia-bacilos-gram-negativos-avance-S0210569121002837>
 11. Vargas-Alzate CA, Higueta-Gutiérrez LF, Jiménez-Quiceno JN. Costos médicos directos de las infecciones del tracto urinario por bacilos Gram negativos resistentes a betalactámicos en un hospital de alta complejidad de Medellín, Colombia. Biomédica [Internet]. 2019 [Citado 2023 jun 22];39(Supl 1):35-39. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3981>
 12. Cuaical-Ramos NM, Montiel M, Marcano Zamora D. Variabilidad genética de *Klebsiella pneumoniae* con carbapenemasa tipo KPC proveniente de diferentes estados de Venezuela. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2019;37(2):76-81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2017.12.004>
 13. Requena SD, Vásquez CY, Gil TA, Cedeño PJ, Chabin JM, Delgado RE, et al. Detección fenotípica y genotípica de la producción de carbapenemasas tipo NDM-1 y KPC en enterobacterias aisladas en un laboratorio clínico en Maracay, Venezuela. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2021;38(2):197-203. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182021000200197>
 14. Rojas G, Vásquez Y, Rodríguez M, García P, Rojas-Faraco T. Mecanismos de resistencia a antibióticos betalactámicos en Enterobacterales aislados en hemocultivos, Maracay, estado Aragua, Venezuela. Kasmera [Internet]. 2021;49(2):e49235057. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5281/ZENODO.5377921>
 15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Event. In: National Healthcare Safety Network (NHSN) patient safety component manual [Internet]. Atlanta, GA: CDC; 2023. Disponible en: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/validation/2023/pcsmanual_2023.pdf
 16. World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2018. Disponible en: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/5c422323-5c27-4e6a-812e-dbd76023ba48/content>
 17. World Health Organization. Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level. Geneva: World Health Organization; 2016. Disponible en: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/d811a2ad-3c7f-48a2-b88b-4935da71a87b/content>
 18. Molina Herrera HG. Prevalencia de bacterias portadoras de BLEE y KPC en pacientes de nuevo ingreso a la unidad de cuidados intensivos en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo junio del 2016 a junio del 2017 [Trabajo de grado, internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador. 2017. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/4c1ddf6e-3d54-4b17-b78b-69db194b9121/content>
 19. Becerra A. Prevalencia y factores asociados a la infección por *Klebsiella pneumoniae* Multirresistente en adultos de la unidad de cuidados intensivos en el hospital José Carrasco Arteaga, mayo 2015 – mayo 2019" [Tesis de grado, internet]. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca; 2020 [citado 2022 may 22]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8477>
 20. Neira Borja JE, Espinoza Díaz C, Mejía Chele CP, Mesías Ortega JM, Llerena Morales GA, Toapanta Basantes L, et al. Microorganismos multirresistentes en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador. Arch Venez Farmacol Ter (AVFT) [Internet]. 2021;40(4):517-519. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5451417>
 21. Montúfar-Andrade FE, Mesa-Navas M, Aguilar-Londoño C, Saldarriaga-Acevedo C, Quiroga-Echeverr A, Builes-Montaño CE, et al. Experiencia clínica con infecciones causadas por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa, en una institución de enseñanza universitaria en Medellín, Colombia. Infectio [Internet]. 2016 [Citado 2022 may 25];20(1):17-24. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.infect.2015.07.003>
 22. Montesinos M. Incidencia de infecciones asociadas a la atención sanitaria por gérmenes Gram negativos. Secreción traqueal - unidad de cuidados intensivos. Hospital Dr. Ángel Larraide [Trabajo de Especialización, internet]. Bárbula: Universidad de Carabobo; 2015 [Citado 2022 abr 15]. 30 p. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/5246>

23. Hidalgo Alvear BM. Prevalencia de bacilos Gram negativos resistentes a carbapenémicos de pacientes hospitalizados en el Hospital General Enrique Garcés de Quito en el año 2017 [Tesis de grado, internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2018 [Citado 2022 may 03]. 68 p. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/cd4c8718-9bad-4281-9f8b-7b6025a2b693>
24. Flores Sangacha, JG. Prevalencia de enterobacterias productoras de carbapenemasas en pacientes de UCI DEL HGDC 2017- 2018 [Tesis de grado, internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2019 [Citado 2023 jun 02]. 79 p. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/642fcb20-8800-47d4-a023-04804afa1e03/content>
25. Pérez Vereá L, Fernández Ferrer A, Olivera Reyes Y, Puig Miranda Y, Rodríguez Méndez A. Infecciones nosocomiales y resistencia antimicrobiana. Rev Cub Med Int Emerg. 2019;18(1):1-17. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/47>
26. Saavedra C, López V, Linares P, Romero P, Solórzano C, Mora J, et al. Prevalencia de factores de riesgo para infección por *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenémicos en adultos en un hospital de cuarto nivel, Bogotá. Rev Cuarzo [Internet]. 2018 [Citado 2021 oct 08];24(2):13-19. Disponible en: <https://revistas.juannncorpas.edu.co/index.php/cuarzo/article/view/349>
27. Londoño Restrepo J, Macías Ospina IC, Ochoa Jaramillo FL. Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín 2011-2014. Infectio. 2016;20(2):77-83. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123939215000922>

Seroprevalencia de anticuerpos IgM contra citomegalovirus y virus de Epstein Barr en donantes de sangre en el Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Venezuela, 2022

Gómez-Sifontes Abimael E ^{a1}, Zambrano-Noriega Iverson J ^{b2}, Jiménez-Cedeño María de los A ^{c2}

¹Licenciado en Bioanálisis de la Universidad de Oriente Núcleo Bolívar. Profesor de Bioanálisis de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar. Bioanalista I del Banco de sangre del complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar. ²Licenciado(a) en Bioanálisis de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar

RESUMEN

Introducción: Las infecciones postransfusionales (IPT) constituyen un riesgo relevante en la práctica clínica, asociado a la transmisión de agentes infecciosos a través de unidades de sangre contaminadas. El tamizaje serológico de rutina se limita a patógenos como VIH (virus de inmunodeficiencia humana), sífilis, enfermedad de Chagas, virus linfotrópico humano de células T (HTLV I-II, por sus siglas en inglés) y hepatitis B y C. Sin embargo, otros agentes virales como el citomegalovirus (CMV) y el virus de Epstein-Barr (VEB) no son incluidos sistemáticamente en el despistaje, a pesar de su potencial para causar enfermedad en receptores inmunocomprometidos. **Objetivo General:** Evaluar la seroprevalencia de inmunoglobulinas M (IgM) contra CMV y VEB en donantes que asistieron al Banco de Sangre del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez (CHURP) en Ciudad Bolívar durante el período de febrero a mayo del año 2022. **Metodología:** Se realizó

un estudio descriptivo, transversal que comprendió 208 participantes. La detección de anticuerpos IgM específicos contra CMV y VEB se efectuó mediante ensayo inmunoenzimático (ELISA, por sus siglas en inglés). **Resultados:** Predominó el sexo masculino (63,94 %) y el grupo etario de 25 y 32 años. La seroprevalencia de anticuerpos IgM fue de 7,22 % para CMV y 10,58 % para VEB. Se identificó una seropositividad simultánea para ambos agentes en el 2,4 % de la muestra. No hubo relación estadísticamente significativa entre las variables demográficas y la presencia de estos biomarcadores ($p > 0,05$). **Conclusión:** La detección de IgM contra CMV y VEB resalta la importancia de su vigilancia en donantes, debido a las implicaciones potenciales en receptores vulnerables. La presencia de coinfecciones sugiere la necesidad de fortalecer el monitoreo y considerar su inclusión en estrategias de seguridad transfusional.

Palabras clave: Serología; CMV; VEB; Banco de sangre; Transfusión.

DOI: <https://doi.org/10.54868/BVI.2025.36.2.3>

^aORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6846-6224>

^bORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0177-1229>

^cORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6671-0982>

Responsable: Licdo. Abimael Esaul Gómez-Sifontes.
Dirección: Escuela de Ciencias de la Salud “Dr. Francisco Battistini Casalta”, Universidad de Oriente – Núcleo Bolívar, parroquia Catedral, municipio Angostura del Orinoco, Ciudad Bolívar, Venezuela. Teléfono: +58 (412) 081-0583. Correo electrónico: abimaelgomezudo@gmail.com

Historia del artículo:

Recibido en la forma original: 10-02-2025. Aceptado en su versión final: 10-03-2025. On-line: 30-05-2026.

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#) 

Seroprevalence of IgM antibodies against Cytomegalovirus and Epstein Barr virus in blood donors at the “Ruiz y Páez” Hospital Complex, Venezuela 2022

SUMMARY

Introduction: Transfusion-associated infections (TAIs) are a significant risk in clinical practice, associated with the transmission of infectious agents through contaminated blood units. Routine serological screening is limited to pathogens such as HIV (human immunodeficiency virus), syphilis, Chagas disease, human T-cell lymphotropic virus (HTLV I-II), and hepatitis B and C. However, other viral agents such as cytomegalovirus (CMV) and Epstein-Barr virus (EBV) are not systematically included in screening, despite their potential to cause disease in immunocompromised recipients. **General Objective:** To evaluate the seroprevalence of immunoglobulin M (IgM) antibodies against CMV and EBV in donors who attended the Blood Bank of the Ruiz y Páez University Hospital Complex (CHURP) in Ciudad Bolívar during the period of February to May 2022. **Methodology:** A descriptive, cross-sectional study was conducted with 208 participants. The detection of specific IgM antibodies against CMV and EBV was performed using an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). **Results:** Males predominated (63.94 %), as did the 25-32 age group. The seroprevalence of IgM antibodies was 7.22 % for CMV and 10.58 % for EBV. Simultaneous seropositivity for both agents was identified in 2.4 % of the sample. There was no statistically significant relationship between demographic variables and the presence of these biomarkers ($p > 0.05$). **Conclusion:** The detection of IgM against CMV and EBV highlights the importance of monitoring them in donors, due to the potential implications for vulnerable recipients. The presence of coinfections suggests the need to strengthen monitoring and consider their inclusion in transfusion safety strategies.

Keywords: Serology; CMV; EBV; Blood bank; Transfusion.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones transmisibles por transfusión son aquellas que pueden infectar a otra persona a través de donaciones o hemoderivados. Son causadas por diferentes agentes biológicos, tratándose de una transmisión directa del agente infeccioso o sus toxinas¹. Se estima que al menos 2 a 3 % de los pacientes transfundidos pueden experimentar algún tipo de efecto adverso. Las

reacciones transfusionales mortales son raras, pero, aunque la mortalidad no es elevada, la morbilidad puede ser bastante significativa y complicar el curso de los receptores y comprometer su vida con enfermedades graves².

Los microorganismos que se pueden transmitir con mayor frecuencia por transfusión incluyen: virus linfotrópicos humanos de células T (HTLV, por sus siglas en inglés) I y II, virus de inmunodeficiencia humana (VIH), virus de hepatitis B, C y D, *Treponema pallidum* (sífilis), *Plasmodium sp.* (malaria) y *Trypanosoma cruzi* (enfermedad de Chagas)³. Estos agentes infecciosos han tenido una gran difusión, pero existen otros patógenos poco descritos que también pueden ser transfundidos de sangre contaminada, tales como CMV y VEB⁴.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en colaboración con la *Association for the Advancement of Blood & Biotherapies* (AABB, por su nombre y siglas en inglés)⁵ han fijado estándares de trabajo para bancos de sangre, donde destaca la captación y selección de donantes, para la obtención de componentes que constituyan un producto terapéutico eficaz y seguro, siendo estos sometidos a exámenes de laboratorio para asegurar que no representan riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas o de reacciones adversas en el paciente receptor. El procesamiento de los hemocomponentes requiere como mínimo: determinación del grupo ABO, el factor Rh, el nivel de hemoglobina y hematocrito, el reconocimiento de anticuerpos irregulares y el tamizaje de marcadores infecciosos⁶.

Sin duda, los esfuerzos realizados en seguridad transfusional han sido loables, pero, existen una serie de riesgos que pueden llegar a ser mortales. Alrededor del 40 % de los efectos adversos transfusionales inmediatos o tardíos son infecciones, considerándose una de las complicaciones más temidas de este procedimiento terapéutico. La prevalencia de las infecciones transmitidas por transfusión (ITT) es un indicador crítico de la seguridad en hemoterapia. Los datos epidemiológicos evidencian que el riesgo no es despreciable, alcanzando un promedio a nivel mundial⁷ de 8,7 % y en Venezuela⁸ de 7,47 %.

El VEB es un patógeno que infecta y permanece en más del 90 % de la población adulta, en partículas de células y tejidos, este agente, establece una infección latente de por vida, de hecho, es uno de los más comunes en los seres humanos⁹, lo que plantea un desafío significativo para los bancos de sangre, ya que su detección en donantes es crucial para garantizar la seguridad

de las transfusiones y prevenir su transmisión ¹⁰.

Además de su prevalencia y latencia, el VEB está implicado en la patogénesis de diversas neoplasias y en el desarrollo del síndrome linfoproliferativo postrasplante, así como en el síndrome hemofagocítico. Estas complicaciones pueden tener un impacto directo en la salud de los receptores de transfusiones sanguíneas. Por lo tanto, es fundamental que los bancos de sangre en Venezuela y el mundo implementen protocolos de detección y manejo de infecciones por este virus, asegurando así la protección de los pacientes y la integridad del sistema de salud ¹¹.

De manera similar, la infección por CMV representa un problema significativo para la salud pública, especialmente en el contexto de los bancos de sangre. Este puede ocasionar enfermedades de gravedad variable, y al igual que el VEB, puede manifestarse como un síndrome de mononucleosis. Su vía de transmisión es a través de la sangre, líquidos corporales y órganos trasplantados, lo que plantea riesgos considerables para la seguridad transfusional. Además, se han documentado casos de transmisión transplacentaria y posparto ¹².

El CMV presenta una tasa de positividad de anticuerpos a nivel mundial considerablemente alta, la cual varía según el nivel de desarrollo socioeconómico de la población. En los países desarrollados, la seroprevalencia oscila entre el 50 % a 70 %, mientras que en las naciones en desarrollo alcanza una cifra del 90 % a 95 % ^{13,14}. Estos datos epidemiológicos en contextos como el venezolano, implica que una proporción considerable de donantes pueden ser portadores del virus ¹⁵.

En el estado Bolívar de Venezuela, la falta de literatura sobre la infección por CMV y el VEB representa una brecha significativa en el conocimiento epidemiológico y en la seguridad transfusional. Este estudio consistió en determinar la seroprevalencia de CMV y VEB en donantes de sangre del Complejo Hospitalario "Ruiz y Páez" con el fin de fortalecer las estrategias de prevención, control y seguridad transfusional en un contexto sanitario caracterizado por retos estructurales y limitaciones en los recursos, garantizando la protección de la salud de los receptores y contribuyendo a la optimización de las prácticas de transfusión en el Estado Bolívar.

MÉTODOS

Pacientes y diseño del estudio

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y de corte transversal en el que fueron incluidos 208

donantes aceptados según los criterios del banco de sangre los cuales implican: ser mayores de 18 años y menores de 65 años, peso mayor de 50 kg, encontrarse en buen estado de salud, no haber consumido alcohol en las 24 horas previas a la donación, no haber tenido infecciones recientes o enfermedades transmisibles, no haberse realizado tatuajes o piercings en los últimos 6 meses, y no presentar síntomas de enfermedades infecciosas o crónicas que puedan afectar la calidad de la sangre. La evaluación final de los donantes requirió, de manera indispensable, pasar por una entrevista hecha por parte de los profesionales de hemoterapia, diseñada para descartar riesgos y asegurar el cumplimiento de todos los requisitos de la seguridad transfusional.

Aspectos éticos y consentimiento informado

El estudio fue realizado de acuerdo con los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de la declaración de Helsinki ¹⁶ con el correspondiente consentimiento informado firmado de todos los donantes, además de la aprobación del comité de ética de la institución donde se realizó el muestreo.

Instrumentos

Se recopilaron datos demográficos como: edad, sexo, grupo sanguíneo, ocupación que abarcaban las siguientes categorías; ama de casa, estudiante, militar/policía, profesional y no profesional, además de los resultados de laboratorio, para ello se utilizó un instrumento diseñado específicamente para este fin. Se garantizó el cumplimiento de las normas de privacidad, derechos legales y derechos humanos, ya que se mantuvo el anonimato de la información de los participantes. La revisión de sus registros se llevó a cabo de manera casuística y no personalizada.

Procedimiento

Se le explicó a cada donante el propósito y alcance del estudio, con el objetivo de obtener su consentimiento informado para participar. Las muestras fueron recolectadas en tubos previamente identificados con el número de planilla, nombres y apellidos de cada uno. Bajo la supervisión del bioanalista encargado del área, se realizó el procesamiento de las muestras séricas procedentes de los participantes, empleando la técnica de ELISA para determinar el anticuerpo IgM contra CMV y VEB de la casa comercial EUROIMMUN. ^{17,18}

Análisis estadístico

Los resultados fueron presentados mediante tablas de distribución de frecuencias y de contingencia, con valores absolutos y relativos; elaborados con el programa Microsoft Excel® 2010, con el cual se diseñó la base de datos. El análisis estadístico se realizó con IBM SPSS Windows versión 23. Se aplicó estadística descriptiva y porcentual para la caracterización clínica de los donantes. Para comparar las variables cualitativas se aplicó Test exacto de Fisher (bilateral), se consideró el intervalo de confianza de 95 % o $p < 0,05$ como resultado estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Distribución de los donantes según sexo y edad.

De 208 donantes, el sexo masculino fue el predominante ($n=133$) 63,94 %. Con relación a la edad, el grupo etario más frecuente estuvo entre 25 a 32 años ($n = 32$) 15,38 % y de 30 a 40 años, 13,94 % ($n=29$) (Tabla 1).

Relación de las características demográficas de los donantes con la serología para anticuerpos anti-CMV y anti-VEB de tipo IgM.

Se evidenció la presencia de positivos de anticuerpos IgM anti-CMV en el 86,67 % ($n = 13$) y anti-VEB en el 72,72 % ($n=16$), principalmente

en donantes con grupo sanguíneo O Rh positivo (+). Del mismo modo, se observó una mayor frecuencia de positividad para anti-CMV 66,66 % ($n=10$) y anti-VEB 59,08 % ($n=13$) en individuos no profesionales. No obstante, estas variables no mostraron una relación estadísticamente significativa ($p > 0,05$) (Tabla 2).

Resultados de anti-CMV y anti-VEB isotipo IgM en los donantes de sangre.

Se observó que 15 donantes presentaron anticuerpos Ig M anti-CMV, lo que representa el 7,22 %. En el caso del VEB, se encontraron 22 casos de donantes con anticuerpos IgM positivos, correspondientes al 10,58 % (Figura 1).

Coinfección de CMV y VEB en los donantes de sangre

Se detectaron cinco donantes con serología IgM positiva para CMV y VEB, lo que equivale al 2,40 %.

DISCUSIÓN

En este estudio se evaluó la seropositividad de anticuerpos IgM contra CMV y VEB en una muestra de 208 participantes. Los resultados proporcionan una base que enfatiza la necesidad de ampliar las pruebas de despistaje en los bancos de sangre,

Tabla 1

Distribución según edad y sexo de los donantes atendidos en Banco de Sangre del Complejo Hospitalario Universitario "Ruiz y Páez". Ciudad Bolívar, estado Bolívar.
Febrero – mayo del 2022.

Grupo etario (años)	Sexo		Total n (%)
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	
18-24	24 (11,53)	21 (10,10)	45 (21,63)
25-32	32 (15,38)	15 (7,22)	47 (22,60)
33-40	29 (13,94)	14 (6,73)	43 (20,67)
41-48	28 (13,47)	19 (9,13)	47 (22,60)
49-56	16 (7,70)	6 (2,88)	22 (10,58)
57-65	4 (1,92)	-	4 (1,92)
Total	133 (63,94)	75 (36,06)	208 (100,00)

Fuente: Registro de donantes del Banco de sangre del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez. Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

Tabla 2

Características epidemiológicas de la población según el perfil serológico del donante. Banco de Sangre del Complejo Hospitalario Universitario "Ruiz y Páez". Ciudad Bolívar, estado Bolívar. Febrero – mayo del 2022.

Variable	Categoría	anti-CMV IgM		anti-VEB IgM	
		Negativo n (%)	Positivo n (%)	Negativo n (%)	Positivo n (%)
Grupo sanguíneo	O Rh (+)	117 (56,80)	13 (86,67)	115 (56,65)	16 (72,72)
	O Rh (-)	4 (1,94)	-	4 (1,97)	-
	A Rh (+)	45 (21,84)	2 (13,33)	45 (22,17)	2 (9,09)
	A Rh (-)	2 (0,97)	-	2 (0,99)	1 (4,55)
	B Rh (+)	27 (13,11)	-	26 (12,80)	3 (13,64)
	B Rh (-)	6 (2,91)	-	6 (2,96)	-
	AB Rh (+)	4 (1,94)	-	4 (1,97)	-
	AB Rh (-)	1 (0,49)	-	1 (0,49)	-
Subtotal		206 (100,00)	15 (100,00)	203 (100,00)	22 (100,00)
<i>Test exacto de Fisher</i>		<i>p-value: 0,5776</i>		<i>p-value: 0,5119</i>	
Ocupación	Profesional	16 (7,77)	1 (6,67)	16 (7,88)	3 (13,64)
	No profesional	119 (57,77)	10 (66,66)	118 (58,83)	13 (59,08)
	Militar/Policia	24 (11,65)	-	24 (11,82)	2 (9,09)
	Estudiante	21 (10,19)	-	20 (9,85)	1 (4,55)
	Ama de casa	26 (12,62)	4 (26,67)	25 (12,32)	3 (13,64)
Subtotal		206 (100,00)	15 (100,00)	203 (100,00)	22 (100,00)
<i>Test exacto de Fisher</i>		<i>p-value: 0,2627</i>		<i>p-value: 0,8286</i>	

Fuente de: Registro de donantes del Banco de sangre del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez. Ciudad Bolívar, estado Bolívar. Abreviaturas: anti-CMV Ig M: anticuerpos inmunoglobulina M contra Citomegalovirus, anti-VEB Ig M: anticuerpos inmunoglobulina M contra virus Epstein Barr.

tanto en Venezuela como a nivel internacional, con la finalidad de fortalecer la seguridad transfusional y la salud pública.

En cuanto a las características demográficas, se observó un predominio de donantes del sexo masculino 63,94 %. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los hombres efectúan aproximadamente el 67 % de las donaciones ¹⁹. Estos hallazgos son semejantes a lo reportado por Pedraza J. en Colombia en el año 2014 ²⁰, cuya investigación evidenció una mayor participación del sexo masculino en 60 %. A diferencia de Ponce C. et al., en Perú ²¹, quienes mostraron que la mayor proporción de donantes correspondió al sexo femenino en 52,2 %.

En relación con la distribución por edades,

los intervalos más frecuentes fueron los de 25 a 32 años (15,38 %) y de 33 a 40 años (19,94 %), respectivamente. Estos datos difieren significativamente de lo reportado por otros autores, como Durant A. et al. ²², quienes identificaron un predominio de donadores entre 18 a 20 años (65,79 %). Mientras que Irías Hernández M. ²³, observó que la mayor frecuencia de donación correspondía al grupo etario de 41 a 50 años (24,10 %). Desde una perspectiva epidemiológica, la distribución por edad constituye un factor crucial, dado que la seroadquisición de estos virus varía de acuerdo con la región y está influenciada por la edad ^{24,25}. Sin embargo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estas variables ($p > 0,05$).

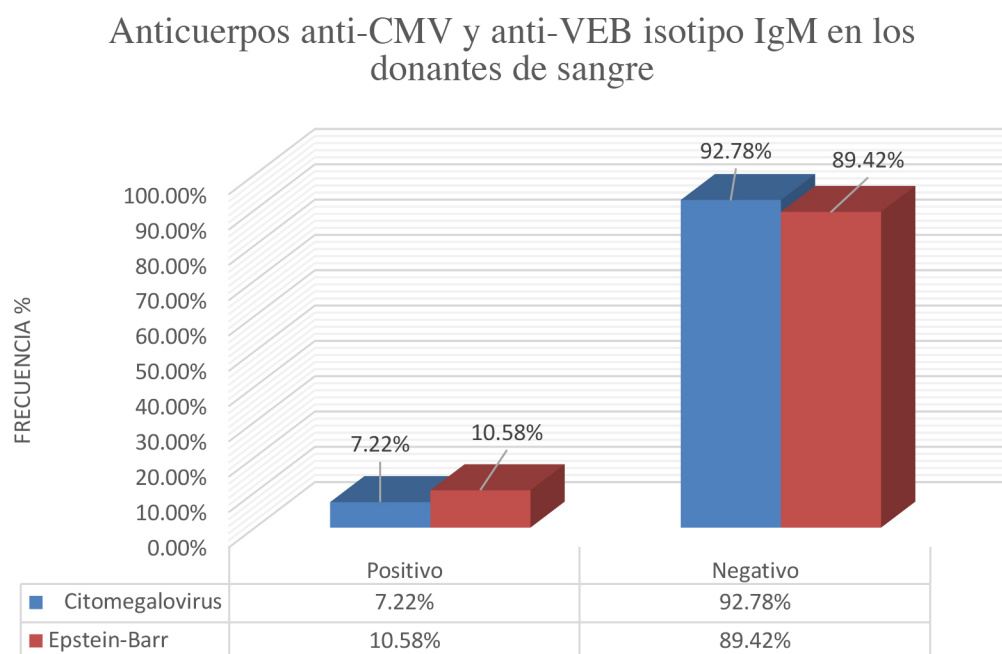


Figura 1. Anticuerpos Ig M contra CMV y VEB en los donantes. Banco de Sangre del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar, estado Bolívar. Febrero – mayo del 2022.

Fuente: Registro de donantes del Banco de sangre del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez. Ciudad Bolívar, estado Bolívar. Abreviaturas: anti-CMV: anticuerpos IgM contra el Citomegalovirus, anti-VEB: anticuerpos IgM contra el virus de Epstein Barr.

En otro orden de ideas, se constató que los donantes con grupo sanguíneo O Rh (+) mostraron una mayor seroprevalencia de anticuerpos IgM, tanto para CMV (7,20 %) como para VEB (10,58 %). Esta observación se alinea con la epidemiología del país, ya que este fenotipo es el más común en la población general venezolana (estimado entre el 50 % y 60 %) ^{26,27}, siendo por ende, el más solicitado en transfusiones sanguíneas. Diversos estudios respaldan esta tendencia, como los realizados por Vizcaya T et al. ²⁸ en Venezuela, Cruz B et al. ²⁹ en Colombia y Mohammadali F et al. ³⁰ en Irán, quienes reportaron una mayor frecuencia de este grupo sanguíneo en sus respectivas poblaciones. No se identificó una relación estadísticamente significativa entre esta variable y la seropositividad de los biomarcadores ($p > 0,05$).

En cuanto a la ocupación, se evidenció que los donantes no profesionales presentaron una mayor positividad para anticuerpos contra CMV en 66,66 % y VEB del 59,08 %. Este hallazgo sugiere que los individuos en ocupaciones no profesionales podrían estar expuestos a factores de riesgo específicos que aumentan su

susceptibilidad a estas infecciones virales ³¹. La Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su informe de 2023 ³², señala que la continua dependencia de la donación de reposición o familiar -la cual engloba a este subgrupo- constituye uno de los principales obstáculos para garantizar un suministro de sangre completamente seguro. No se encontró literatura nacional relacionada con la frecuencia de CMV o VEB con la ocupación, por tanto, se requieren investigaciones futuras al respecto.

En el presente estudio se detectó una positividad del 7,22 % para anticuerpos contra CMV en los donantes de sangre, lo que sugiere una infección viral reciente o activa. Este resultado mostró una alta concordancia con la seroprevalencia de 7,29 % reportada por Achong P. (2023) ³³ en Iquitos. Sin embargo, difiere notablemente del 0,8 % documentado por Areche y Rosales 2025 ³⁴ en Lima. A pesar de estas variaciones, el valor observado de 7,22 % en la muestra analizada enfatiza la necesidad de mantener una vigilancia serológica estricta para este virus.

En este mismo orden de ideas, la seropositividad de IgM contra VEB del 10,58 %, se ubica

en un rango intermedio al compararse con la literatura existente. Específicamente, este valor es inferior al 20,96 % reportado por Costales Elizalde et al. ³⁵ y al 20 % descrito por Baute M ³⁶ en poblaciones clínicas, incluyendo pacientes con VIH. No obstante, resulta considerablemente superior al 1,3 % registrado por Carrero Castillo et al. ³⁷ en pacientes inmunocomprometidos.

Finalmente, con relación a la coinfección para CMV y VEB, solo se observó en cinco sujetos (2,4 %). Este hallazgo pone de manifiesto la importancia de desarrollar investigaciones adicionales que exploren la seroprevalencia de anticuerpos y las implicaciones clínicas de la coinfección por ambos virus en donantes de sangre, así como la necesidad de desarrollar estrategias adecuadas para la detección y manejo de estas infecciones en el contexto de la salud pública en Venezuela. Cabe destacar que no se identificó literatura en la que aborde específicamente la coinfección de CMV y VEB en este grupo poblacional.

CONCLUSIONES

La investigación sobre la presencia de anticuerpos IgM contra CMV y VEB en donantes del Banco de Sangre del Complejo Hospitalario Universitario "Ruiz y Páez" ha proporcionado información valiosa que destaca la importancia del monitoreo de estas infecciones en la población estudiada, debido a sus posibles implicaciones en la seguridad de los receptores de transfusiones, especialmente en los grupos vulnerables.

Los resultados indican que el sexo masculino y los grupos etarios de 25 a 32 y de 41 a 48 años fueron los más frecuentes de este estudio. Además, se identificó a los donantes con actividades laborales no profesionales como el grupo con mayor incidencia de infecciones, lo que podría abrir nuevas líneas de investigación sobre la influencia de factores socioeconómicos y laborales en la susceptibilidad de los donantes a estas infecciones.

Por último, la detección de coinfecciones en cinco donantes resalta la importancia de realizar un seguimiento continuo y exhaustivo de la salud de estos, así como la necesidad de implementar medidas de control y prevención orientadas a reducir la transmisión de los virus descritos. En conjunto, este estudio proporciona una base para futuras investigaciones que profundicen en la relación entre estas infecciones y las características demográficas y ocupacionales de los donantes.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades sanitarias, proponer protocolos claros para la detección, manejo y seguimiento para los donantes con serologías positivas, así como fortalecer la capacitación del personal del banco de sangre. Asimismo, se sugiere la implementación de un perfil serológico más exhaustivo para las unidades de sangre, que incluya pruebas específicas para la detección de CMV y VEB.

Adicionalmente, se recomienda revisar y ampliar los formularios de evaluación de donantes, con el fin de incluir preguntas o variables que permitan identificar factores de riesgo asociados a la exposición a estos virus, contribuyendo así al fortalecimiento de la seguridad transfusional.

LIMITACIONES

Las limitaciones de este estudio están basadas en el tamaño de la muestra, el cual puede no ser representativo de toda la población de donantes, lo que restringe la estimación de la prevalencia de CMV y VEB. Además, al tratarse de datos provenientes de un único banco de sangre, los hallazgos no son extrapolables a otras regiones del país, donde las características demográficas y epidemiológicas pueden diferir significativamente. La ausencia de información demográfica detallada como el nivel socioeconómico y el estado de salud de los donantes, también limita la comprensión de factores que podrían influir en la susceptibilidad a infecciones y en la disposición a donar.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

FINANCIAMIENTO

Los autores declaran, las pruebas realizadas fueron financiadas mediante un patrocinio del laboratorio que proporcionó las cajas de reactivos necesarias para la realización de las mismas. No hubo costo adicional por parte del paciente ni de otra fuente de financiamiento.

CONTRIBUCIONES DE AUTOR

Los autores concibieron, diseñaron y recolectaron los datos de este manuscrito, además lo redactaron, analizaron e interpretaron. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos que respaldan los hallazgos de este estudio están disponibles bajo petición razonable a los autores responsables o principales.

REFERENCIAS

1. Suárez G EL, De Freitas F HA, Hannaoui RJ, Gómez A LJ. Prevalencia de enfermedades infecciosas de transmisión sanguínea en donantes que acuden al Banco de Sangre del Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá", Cumaná, Estado Sucre. *Kasmera* [Internet]. 2007 jun [Citado 2025 feb 10];35(1):56-64. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222007000100007&lng=es.
2. Murillo-Godínez G. Breve historia de la transfusión sanguínea. *Rev Hematol Mex* [Internet]. 2019 [Citado 2019 mzo 15];20(1):1-3. Disponible en: <https://revistadehematologia.org.mx/article/breve-historia-de-la-transfusion-sanguinea/>
3. García Galarza MA, Quitizaca Ortega YE, SichiQUI Pauta LN. Características de los donantes voluntarios frecuentes de sangre en la Cruz Roja de la ciudad de Cuenca, Cuenca - 2015 [Tesis, internet]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2016. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/d378cf4b-f9f7-4548-86d7-e444407f0439>
4. Tinoco Racero I, Caro Gómez N, Rodríguez Leal C, López Tinoco E. Infecciones por el virus de Epstein-Barr y citomegalovirus. *Medicine (Madr)*. 2014 mzo [Citado 2021 Agos 21];11(50):2954-2964. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(14\)70722-X](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(14)70722-X)
5. Organización Panamericana de la Salud. Estándares de trabajo para servicios de sangre. 3ª ed. Washington, D.C: OPS; 2012 nov 28 [Citado 2022 jul 08]. 146 p. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3266>
6. Venezuela. Congreso de la República. Ley sobre Transfusión y Bancos de Sangre [Internet]. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 31.356. 1977 nov 08 [citado 2025 nov 26]. Disponible en: <https://www.asambleanacional.gob.ve/storage/documentos/leyes/ley-sobre-20220407132824.pdf>
7. Kanyike AM, Kakuba F, Mayambala P, Nalunkuma R, Nakandi RM, Mulumba Y, et al. Prevalence trends of transfusion-transmitted infections at a tertiary private hospital blood bank in Uganda: a retrospective 6-year review (2017-2022). *BMC Infect Dis* [Internet]. 2025;25(672): 1-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-025-10882-x>
8. Vizcaya-Rodríguez T. Prevalencia de infecciones transmisibles por transfusión en el sur del estado Lara, Venezuela. *Kasmera* [Internet]. 2019 [Citado 2022 jul 10];47(1):50-58. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3730/373061540009/movil/>
9. Valero Cedeño NJ, Fuentes Parrales JE, Zambrano Calderón SA, Razo Romero MP. Prevalencia e inmunopatogénesis de la infección por el virus Epstein Barr: una actualización. *Kasmera* [Internet]. 2021 oct 18 [Citado 2025 nov 11];49(Supl 1):e49S136099. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/36099/>
10. Cocho Gómez P, Grupo de patología infecciosa. Diagnóstico de la infección por virus de Epstein-Barr. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap) [Internet]. 2014 jun [Citado 2021 ene 25]. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/diagnostico_de_mni_en_la_edad_pediatria_final.pdf
11. Enok Bonong PR, Buteau C, Delage G, Tanner JE, Lacroix J, Duval M, et al. Transfusion-related Epstein-Barr virus (EBV) infection: A multicenter prospective cohort study among pediatric recipients of hematopoietic stem cell transplants (TREASuRE study). *Transfusion*. 2021;61(1):144-158. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/trf.16149>
12. Kaye KM. Infección por citomegalovirus (CMV) [Internet]. Manual MSD versión para profesionales; 2022 [Citado 2017 feb 02]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/infecciones/infecciones-por-el-virus-del-herpes/infecci%C3%B3n-por-citomegalovirus-cmv>
13. Fowler K, Mucha J, Neumann M, Lewandowski W, Kaczanowska M, Grys M, et al. A systematic literature review of the global seroprevalence of cytomegalovirus: possible implications for treatment, screening, and vaccine development. *BMC Public Health*. 2022;22(1):1659. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13971-7>
14. Carrillo Carrasco PL, García Triana AJ, López Calle DP, Pin Pin ÁL. Infección por citomegalovirus: tropismo celular y avances en métodos de diagnóstico. *Polo del Conocimiento* [Internet]. 2025 [Citado 2025 nov 11];10(4):929-949. Disponible en: <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/9355/24535>.
15. Njeru DG, Mwanda WO, Kitonyi GW, Njagi EC. Prevalence of cytomegalovirus antibodies in blood donors at the National Blood Transfusion Centre, Nairobi. *East Afr Med J*. 2009 Dec;86(Suppl 12):S58-S61. Disponible en: <https://www.ajol.info/index.php/eamj/article/view/62903>
16. Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2013 (64ª Asamblea General, Fortaleza Brasil). Disponible en: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
17. EUROIMMUN México. ELISA Anti-CMV Ig M [Internet]. Ciudad de México: EUROIMMUN México; [Citado 2025 feb 28]. Disponible en: <https://euroimmun.com.mx/elisa-anti-cmv-igm/>
18. EUROIMMUN México. ELISA Anti-CMV Ig G [Internet]. Ciudad de México: EUROIMMUN México; [Citado 2025 feb 28]. Disponible en: <https://euroimmun.com.mx/elisa-anti-cmv-igg/>
19. World Health Organization (WHO). Global Status Report on Blood Safety and Availability [Internet]. Geneva: WHO; 2025. [Citado 2025 nov 12]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>
20. Pedraza Aguazaco JC. Calidad en la atención al donante de sangre y su impacto en la captación de unidades [Tesis de posgrado, internet]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada; 2014. Disponible en: <https://repository.umng.edu.co/items/bcfa553-11b5-4ab5-9aa7-bbaadc730a9f>
21. Ponce-Torres C, De La Cruz-Vallejo RN, Benites-Gamboa D, Arce-Villalobos LR., Fasanando-Vela R, Taype-Rondan Á. Factores asociados a la donación voluntaria de sangre en internos de medicina de Perú. *Rev Haban Cienc Méd* [Internet]. 2020 jun [Citado 2025 nov 12];19(3):e2924. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2924>
22. Durán A, Sánchez K, Acosta R, Bohórquez D, Durán E, Gallardo L, et al. Pesquiasaje de virus dengue y otros

- agentes infecciosos en donantes de sangre voluntarios. Resultados preliminares. *Rev Univ Zulia* [Internet]. 2014 [Citado 2023 oct 4];5(12):79-93. Disponible en: <https://produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/ruluz/article/view/31010/32060>
23. Irías Hernández M. Presencia de patógenos transmisibles en las unidades de paquete sanguíneo de donantes del banco de sangre del hospital general Santa Teresa, Comayagua, Honduras, 2013-2017 [Tesis de maestría, internet]. Ocotlán, Nueva Segovia: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2019 [Citado 2019 Jun 04]. 49 p. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/10670/1/t1038.pdf>
 24. Barba Evia JR. Prevalencia de citomegalovirus en donantes de sangre. *Rev Mex Patol Clin Med Lab*. 2019;66(4):187-192. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2019/pt194c.pdf>
 25. Cohen JI. Epstein-Barr virus infection. *N Engl J Med*. 2000;343(7):481-492. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJM200008173430707>
 26. Briceño J, Sánchez MJ, Rojas M, González M, Atencio R, Bracho Ángela. Frecuencia de grupos sanguíneos del sistema ABO y factor Rh en habitantes de dos comunidades indígenas yukpa. *REDIELUZ* [Internet]. 2020 ago 01 [Citado 2025 nov 13];10(1):47-43. Disponible en: <https://produccioncientificalluz.org/index.php/redieluz/article/view/33262>
 27. Zavaleta-Espejo G, Saldaña-Jiménez J, Blas-Cerdán W, Lora-Cahuas C. Frecuencia fenotípica de grupos sanguíneos ABO y Factor Rh (D) en estudiantes del centro de educación superior técnico de la Universidad Nacional de Trujillo (CESTUNT). *Rev Med Trujillo* [Internet]. 2020 may 29 [Citado 2025 nov 13];15(2):66-72. Disponible en: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/2905>
 28. Vizcaya T, Colmenares M, Pérez L, Díaz A, Pineda A, Duarte Y. Distribución de grupos sanguíneos ABO y Rh en candidatos a donantes de el Tocuyo, Venezuela. *Rev Vzlan Sal Pub*. [Internet]. 2019 nov 17 [Citado 2025 jul 16];7(2):9-16. Disponible en: <https://revistas.uclv.org/index.php/rvsp/article/view/2316>
 29. Cruz Bermúdez HF, Moreno Callazo JE, Forero SE. Caracterización de donantes voluntarios de sangre por grupo sanguíneo ABO y Rh que asistieron a un banco de sangre de la ciudad de Tunja-Colombia. *Arch Med (Manizales)*. 2012;12(2):185-189.
 30. Mohammadali F, Pourfathollah A. Association of ABO and Rh blood groups to blood-borne infections among blood donors in Tehran-Iran. *Iran J Public Health* [Internet]. 2014 [citado 2014 mzo 19];43(7):981-989. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4401062/#ref17>
 31. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Elegibilidad para la donación de sangre: recomendaciones para la educación y la selección de donantes potenciales de sangre. Actualización [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2025 [Citado 2025 nov 12]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/elegibilidad-para-donacion-sangre-recomendaciones-para-educacion-seleccion-donantes-2>
 32. Organización Panamericana de la Salud. OPS: Crece la donación voluntaria de sangre en países de América Latina y el Caribe, pero persisten desafíos [Internet]. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2025 Jun 12 [citado 2025 nov 25]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/12-6-2025-ops-crece-donacion-voluntaria-sangre-paises-america-latina-caribe-pero-persisten>
 33. Achong Sánchez PM. Seroprevalencia de citomegalovirus en donantes de sangre del Centro de Hemoterapia Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2022 [Tesis Licenciatura, internet]. San Juan Bautista (Maynas, Loreto): Universidad Científica del Perú; 2023 [citado 2025 nov 25]. 39 p. Disponible en: <https://repositorio.ucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/52a0f6ed-6bf4-d05-a9f1-c8f1cf6d8982/content>
 34. Laura Areche AJM, Rosales Figueroa ADR. Frecuencia de anticuerpos Ig M contra citomegalovirus y su relación con índices hematológicos en postulantes a donar sangre [Tesis licenciatura, internet]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2025 [Citado 2025 nov 25]. 44 p. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/entities/publication/318107a4-8766-43d5-998a-1c50960d1532>
 35. Costales Elizalde D, Lima Dorta ADJ, Morera Barrios LM, Marcell Rodríguez L, Chang Monteagudo A. Anticuerpos anticitomegalovirus y antiviruses de Epstein Barr en pacientes cubanos. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* [Internet]. 2022 jul 29 [Citado 2025 nov 25];38(3):e1538. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubheminhem/rch-2022/rch223c.pdf>
 36. Baute Monzón MG. Determinación de anticuerpos contra el virus Epstein-Barr (VEB) en pacientes con VIH/sida positivos que asisten al servicio autónomo Hospital Universitario “Antonio Patricio de Alcalá” (Sahuapa), Cumaná – estado Sucre [Tesis de grado, internet]. Cumaná: Universidad de Oriente, núcleo de Sucre; 2008 [citado 2008 feb 22]. 80 p. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/items/548dc901-4286-45b3-921a-c3238dd0c3c9>
 37. Carrero Castillo YN, Mavárez A, Hernández J, Arandia R, Atencio M, Pineda M, et al. Determinación de anticuerpos IgG/IgM contra el virus de Epstein Barr (VEB) en pacientes infectados con el virus de inmunodeficiencia humana. Maracaibo-Zulia. 2005. En: II Congreso de la Asociación Panamericana de Infectología; VI Congreso Venezolano de Infectología; II Simposio Latinoamericano y del Caribe de Infecciones de Transmisión Sexual; 15-18 May 2005; Caracas, Venezuela [Internet]. [citado 25 nov 2025]. Disponible en: <https://caibco.ucv.ve/caibco/vitae/VitaeVeintidos/Congreso/ArchivosHTML/Codigo11.htm>

Manual de atención de pacientes con fiebre Chikungunya

Carvajal de Carvajal Ana ¹, Crespo de Rodríguez Verónica ², Figuera Esparza Manuel Enrique ³, Navas Gómez Rafael José ⁴

¹ Especialista en Enfermedades Infecciosas del Adulto y en Gerencia de Servicios Asistenciales de Salud. Hospital Universitario de Caracas (jubilada). Bogotá, Colombia. ² Especialista en Reumatología. Centro de Salud Santa Inés. Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). ³ Especialista en Medicina Interna e Infectología. Instituto Médico La Floresta. Caracas, Venezuela. ⁴ Pediatra Infectólogo. Adjunto II del Servicio Autónomo Docente Hospital Central de Maracay. Universidad de Carabobo.

RESUMEN

La fiebre chikungunya es una arbovirosis, causada por el virus chikungunya (CHIKV, siglas en inglés), familia *Togaviridae*, género *Alphavirus*. La descripción clínica y el aislamiento viral se realizó en la Meseta de Makonde en Tanganica (actual Tanzania, África) en 1952-1953, presentándose epidemias cíclicas en el continente africano. Los primeros casos de transmisión autóctona en las Américas se presentaron el año 2013, en la isla Saint Martin, extendiéndose rápidamente y causando grandes epidemias en el continente americano y el Caribe (2014-2015). Es transmitida principalmente por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*. Clínicamente se presenta por etapas: aguda, subaguda y crónica, con predominio de manifestaciones articulares (artralgias, artritis y/o sinovitis). Las formas atípicas comprometen en mayor proporción a las personas inmunosuprimidas. Las madres transmiten el virus a su progenie, especialmente cuando la enfermedad ocurre en el periodo periparto, los recién nacidos presentan enfermedad grave hasta en un 50 %

de los casos. El diagnóstico recomendado se realiza mediante pruebas moleculares como la reacción en cadena de la Polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés). No existe tratamiento antiviral específico; la prevención es evitar la picadura del vector transmisor y reducir su exposición. Para la elaboración de este manual se realizó la revisión narrativa de la literatura científica, basada en documentos de organismos internacionales (OMS/OPS) y revistas nacionales e internacionales. Se incluyen algoritmos de actuación y material clínico ilustrativo. El objetivo de este trabajo es sintetizar y difundir los aspectos clínicos y epidemiológicos de la fiebre chikungunya para su aplicación en la práctica clínica.

Palabras clave: Fiebre chikungunya; Virus chikungunya (CHIKV); Artralgias; Artritis; Manual.

Manual for the Care of Patients with Chikungunya Fever

SUMMARY

Chikungunya fever is an arboviral disease caused by the chikungunya virus (CHIKV), family *Togaviridae*, genus *Alphavirus*. Clinical description and viral isolation were first performed on the Makonde Plateau in Tanganyika

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) 

DOI: <https://doi.org/10.54868/BVI.2025.36.2.4>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6332-3654> ¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7381-3094> ³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4095-3338> ⁴

Responsable: Dra. Ana Carvajal de Carvajal. Médico Infectólogo. Correo electrónico: anacromotocarvajal@gmail.com, Bogotá, Colombia.

Historia del artículo:

Recibido en la forma original: 14-03-2024. Aceptado con modificación: 26-09-2024. On-line: 31-05-2026.

(present-day Tanzania, Africa) in 1952-1953, leading to cyclical epidemics across the African continent. The first cases of autochthonous transmission in the Americas occurred in 2013 on the island of Saint Martin, spreading rapidly and causing major epidemics in the Americas and the Caribbean (2014-2015). It is primarily transmitted by the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. Clinically, it presents in three stages: acute, subacute, and chronic, with a predominance of joint manifestations (arthralgia, arthritis, and/or synovitis). Atypical forms affect immunocompromised individuals more frequently. Mothers transmit the virus to their offspring, especially when the disease occurs during the peripartum period. Newborns present with severe illness in up to 50 % of cases. The recommended diagnosis is made using molecular tests such as polymerase chain reaction (PCR). There is no specific antiviral treatment; prevention consists of avoiding bites from the transmitting vector and reducing exposure. This manual was developed through a narrative review of the scientific literature, based on documents from international organizations (WHO/PAHO) and national and international journals. Action algorithms and illustrative clinical material are included. The objective of this work is to synthesize and disseminate the clinical and epidemiological aspects of chikungunya fever for application in clinical practice.

Keywords: Chikungunya fever; Chikungunya virus (CHIKV); Arthralgia; Arthritis; Manual.

I. INTRODUCCIÓN

La fiebre chikungunya es una enfermedad viral causada por el virus de chikungunya (CHIKV, por sus siglas en inglés); el nombre de la enfermedad procede de la lengua Makonde (lenguaje étnico del Sur de Tanzania y norte de Mozambique). Esta fue descrita por primera vez en Tanzania, África del Este, en los años 1952 - 1953, se han reportado epidemias y brotes en diferentes áreas geográficas, particularmente África, Asia y otros lugares ¹. Desde 2005 los casos se han incrementado y se le considera una enfermedad reemergente ^{2,3}. El virus chikungunya (CHIKV) es un virus de ácido ribonucleico (ARN) estándar positivo único del género *alfavirus* de la familia *Togaviridae*. Los genes que codifican las proteínas de la envoltura viral han sufrido mutaciones en las últimas décadas, facilitando la transmisión del CHIKV por *Aedes albopictus*. El análisis filogenético ha mostrado 4 genotipos distintos de CHIKV basado en regiones geográficas: Asiático Urbano (AUL, por sus siglas en inglés), Océano Índico (IOL, por sus siglas en inglés), África Oriental, Central y Sudafricana (ECSA, por sus

siglas en inglés) y África Occidental (WA, por sus siglas en inglés) ⁴.

La infección se transmite principalmente por la picadura del mosquito *Aedes aegypti* y *A. albopictus*, transmisores de dengue, zika y la fiebre amarilla urbana, entre otros. También, a través de madre a hijo, especialmente, si la primera contrae la enfermedad los últimos cinco a siete días antes de la culminación del embarazo y el intraparto, por trasplante de órganos y accidentes de laboratorio en trabajadores de la salud ⁵. En la mayoría de las personas, la chikungunya aguda se caracteriza por un inicio repentino de fiebre, asociada con artralgias. También se informan otros síntomas los cuales pueden incluir poliartralgia y artritis incapacitantes, erupción cutánea, mialgia y cefalea. La enfermedad puede ser subaguda persistiendo los síntomas articulares por tres meses, o crónica con manifestaciones principalmente articulares que pueden durar hasta dos años o más ⁶. La manifestación atípica suele ser grave y se presenta en ciertos grupos vulnerables como, los neonatos, niños pequeños, tercera edad, inmunosuprimidos o con enfermedad de base ^{7,8}. La letalidad es baja, excepto en los grupos vulnerables. Actualmente hay vacunas disponibles lo cual puede significar un avance importante para su control ⁹. No se dispone de tratamiento específico. Este documento corresponde a un manual clínico basado en una revisión narrativa de la literatura, complementado con la experiencia clínica de los autores y la descripción de casos atendidos. Para la elaboración del mismo se realizaron reuniones virtuales con los coautores, estableciéndose los puntos a revisar, se revisó bibliografía actualizada de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), así como de artículos de revistas nacionales e internacionales. El mismo es una aproximación a la enfermedad para sensibilizar a los trabajadores de salud en relación con la chikungunya.

II. EPIDEMIOLOGÍA

En África subsahariana mantiene su circulación en ciclos selváticos con reservorio en primates no humanos transmitido por *Aedes furcifer* y *Aedes africanus*, y con ciclos rurales de transmisión humana con *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* como vectores. Los ciclos urbanos suelen ocurrir entre 5 a 20 años. El primer brote urbano significativo se identificó en Bangkok a principios de 1960, y entre 1963 a 1973 han ocurrido múltiples brotes en la India ¹⁰. En 2004, el CHIKV reapareció

en Kenia y se propagó hacia el este, causando millones de casos de enfermedad en países del océano Índico, sobrecargando el sistema de salud de estos países. Desde entonces, el virus se ha extendido a nuevas ubicaciones, como Europa, Australia y el hemisferio occidental, con reporte de millones de casos de la enfermedad en más de 110 países ¹¹.

La primera transmisión en las Américas se reportó en el Caribe en diciembre de 2013, en la isla francesa Saint Martin, de donde se diseminó en el 2014 al resto del continente americano, documentándose transmisión autóctona en 33 países y territorios ^{12,13}.

En Venezuela, el primer caso importado se reportó en junio de 2014; y en julio se registraron los dos primeros casos autóctonos del país en el estado Aragua, extendiéndose ampliamente en el territorio nacional, aunque con un subregistro relevante de los casos ¹⁴.

En 2021, en el continente americano, chikungunya reaparece de manera importante, con una tasa de crecimiento de 487 %, entre la semana epidemiológica (SE) uno (1) hasta el pico de la SE 22, y de 812 % para 2022, entre la SE uno (1) hasta el pico de la SE 18. En 2022 se notificaron un total de 273 685 casos de chikungunya en 14 de los 52 países de las Américas, con 50,6.% de casos confirmados. La incidencia regional acumulada del 2022 fue de 27,55 casos por 100 000 habitantes, con 87 decesos en total ¹⁵.

En los primeros meses de 2023, Paraguay enfrentó una epidemia sin precedentes de chikungunya, con 11 467 casos reportados (semanas epidemiológicas 7 a 9 de 2023), incluidas 226 embarazadas; las personas de 20 a 39 años fueron los más afectados (29 %), seguidos de los mayores de 60 años (24 %). La mayoría eran mujeres (58 %). Además, se reportaron 43 defunciones (desde la SE 51 de 2022 en adelante), 35 en mayores de 30 años, y todas presentaron algún tipo de comorbilidad, siendo la hipertensión arterial la más frecuente ¹⁶.

III. DEFINICIONES DE CASOS ¹⁷

a) Caso probable: Una persona con fiebre > 38,5 °C y aparición repentina de dolor en las articulaciones de las extremidades como principal característica clínica y ausencia de otra orientación causal (debe tomarse como caso de CHIKV, para propósito de las estadísticas).

Fallecido en el cual la enfermedad no pudo ser diagnosticada, pero se descartaron otras

causas etiológicas.

b) Caso confirmado: caso sospechoso con uno de los siguientes criterios virológicos o serológicos:

- Aislamiento del CHIKV.
- Demostración de genoma viral por PCR, o por variantes de PCR.
- Seroconversión o aumento reciente en el título de inmunoglobulina G (IgG) 4 diluciones, 2 sueros a intervalos de 2 semanas mínimo.
- Anticuerpos específicos contra el CHIKV inmunoglobulina M (IgM) positivo o por sero neutralización.

Nota: es de resaltar que en los países donde circula el virus del dengue y el zika, puede haber reacción cruzada en las pruebas serológicas. De modo que es recomendada la investigación a través de biología molecular (PCR).

c) Caso atípico: caso probable o confirmado que presenta una o más características atípicas como: cardíacas (pericarditis, insuficiencia cardíaca), oculares diferentes a conjuntivitis (úlceras corneal, uveítis, epiescleritis, etc.), vasculitis, neurológicas, etc.

d) Caso severo: caso probable, confirmado o atípico que presenta síntomas de severidad como: deshidratación severa, diarrea persistente, falla respiratoria, falla renal, hepática y coagulación intravascular diseminada (CID), entre otras.

IV. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La fiebre chikungunya se presenta en tres etapas:

a) Fase aguda

El período de incubación varía de 3 a 12 días. La tasa de ataque en poblaciones vírgenes puede ser hasta de 40 a 80 %. El comienzo suele ser abrupto y la fase aguda se caracteriza por la aparición súbita de fiebre alta, artralgias severas, mialgias y erupción cutánea (Figuras 1 y 2). Dolor e inflamación de articulaciones y artritis paralizante (Figuras 3 y 4) suelen ser evidentes, a menudo el compromiso es bilateral. Todas las articulaciones pueden ser afectadas; manos, pies y muñecas, en algunos casos son las primeras articulaciones involucradas y son de valor pronóstico positivo para el diagnóstico clínico de chikungunya. La infección asintomática puede observarse en 5 % a 18 % de los casos. Conjuntivitis y adenomegalias cervicales pueden estar presentes. En la mayoría de los pacientes, los síntomas se resuelven en 1 a 3 semanas. ^{5,17,18}. Con relación al laboratorio puede haber: leucopenia con predominio de linfopenia, velocidad de sedimentación globular (VSG) elevada, trombocitopenia es rara, se

observa con más frecuencia en chikungunya atípica. La proteína C reactiva aumenta durante la fase aguda y continua elevada durante algunas semanas. Puede haber coinfección con dengue, zika y otros agentes infecciosos¹⁹.



Figura 1. Rash en un adulto con chikungunya aguda. Centro de Salud Santa Inés. UCAB. Consulta de Reumatología octubre-noviembre de 2014. Caracas-Venezuela. Cortesía: Verónica Crespo.



Figura 2. Rash maculo-papular en un adulto joven con síntomas compatibles con chikungunya aguda (fiebre, rash, artralgias intensas). Año 2014. Hospital Universitario de Caracas. Caracas-Venezuela. Cortesía: Ana Carvajal.



Figura 3. Artritis de tobillo externo en una mujer de 70 años con chikungunya aguda. Centro de Salud Santa Inés. UCAB. Consulta de reumatología octubre-noviembre de 2014. Caracas-Venezuela. Cortesía: Verónica Crespo.

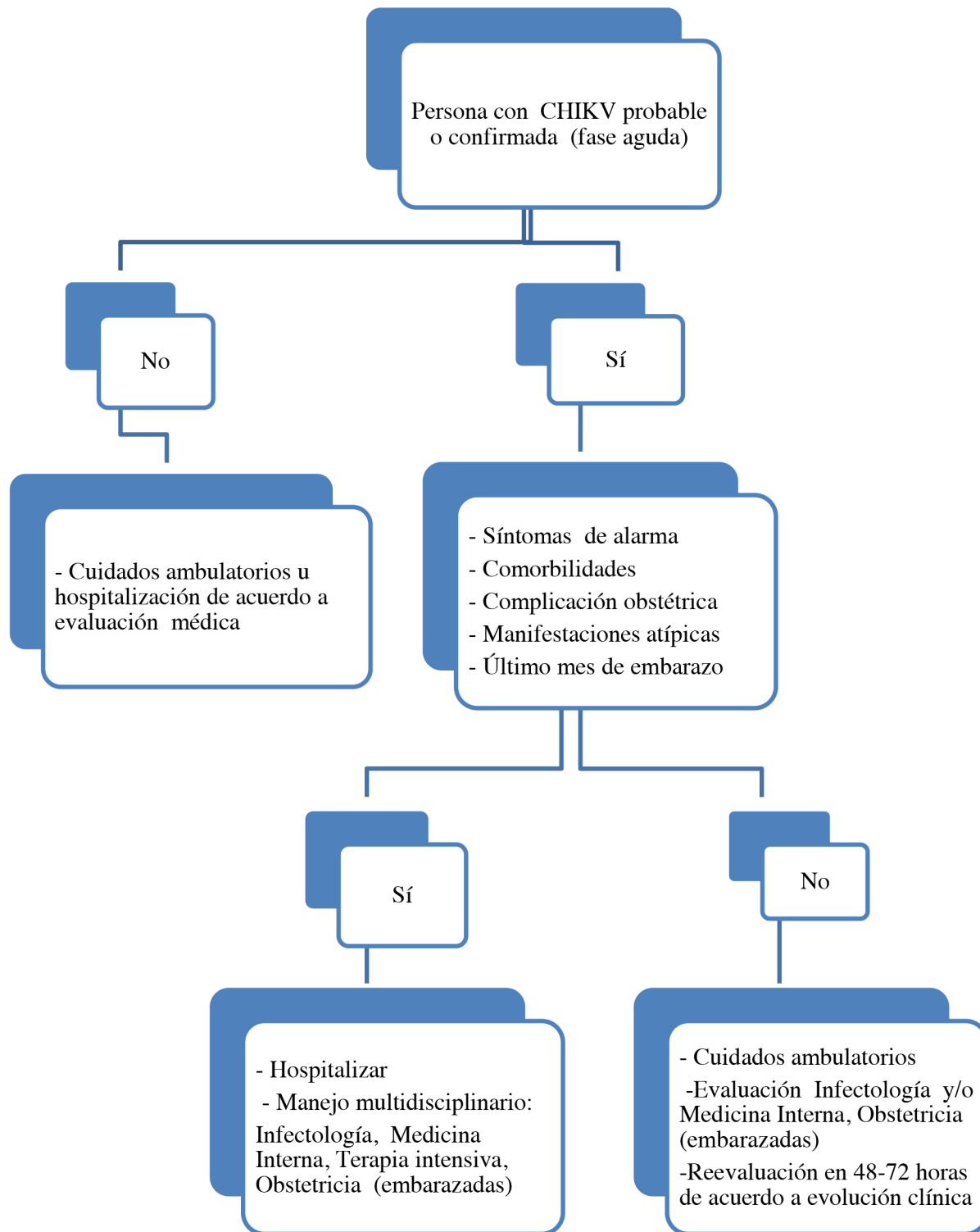


Figura 4. Artritis en 1era articulación interfalángica y 2da metacarpo falángica de mano derecha. Chikungunya aguda. Centro de Salud Santa Inés. UCAB. Consulta de reumatología octubre-noviembre de 2014. Caracas-Venezuela. Cortesía: Verónica Crespo.

En el Algoritmo 1, se presenta la actuación de pacientes con chikungunya, de acuerdo a la necesidad de manejo ambulatorio o de hospitalización.

b) Fase subaguda ^{5,17,18}

- Duración: > de 2 semanas a 3 meses.
- Después de una ligera mejoría, reaparecen los síntomas articulares, fundamentalmente en los mismos sitios donde se presentaron en la fase aguda, con frecuencia entesitis, tenosinovitis y artralgias en muñecas, tobillos y articulaciones interfalángicas ²⁰, puede acompañarse de fatiga y/o depresión.



Algoritmo 1. Chikungunya. Algoritmo de actuación - Conducta ambulatoria u hospitalización. Abreviatura: CHIKV: virus chikungunya. Fuente: Elaboración por Ana Carvajal y Verónica Crespo.

- Pacientes con artritis reumatoidea no tienen un peor pronóstico con respecto al dolor articular posterior a la infección por chikungunya.

c) Fase crónica

En esta etapa las manifestaciones clínicas, principalmente articulares, persisten más allá de 3 meses y pueden durar hasta 2 a 5 años. Las recaídas incluyen: sensación de fiebre, astenia, exacerbación de artralgiás, poliartritis inflamatoria y rigidez. La cronicidad de la enfermedad y poca mejoría de las manifestaciones articulares puede asociarse con depresión. Se ha descrito artritis erosiva con expresión de mediadores inflamatorios y persistencia de anticuerpos específicos IgM por más de 24 meses después de la infección²¹. Se han reportado casos de pacientes con artritis hasta 27,5 meses después de la infección inicial²².

Se han descrito casos de exacerbación de artritis reumatoidea, psoriasis, artritis psoriásica y espondiloartritis de manera brusca posterior al inicio de la infección por CHIKV^{23,24}.

Hay factores predictores de la cronicidad de manifestación articular hasta por período de 15 meses, como son edad mayor de 45 años, manifestación de fase aguda con importante dolor articular, diagnóstico previo de osteoartritis²⁵.

En seguimiento de pacientes por 3 años se ha observado hasta 60 % de los pacientes presentan artralgiás que se manifiestan alternando períodos sin dolor articular; 70 % poliartralgia, 90 % simétrica, 77 % con períodos de dolor incapacitante, 63 % con inflamación, 77 % con astenia, 56 % depresión²⁶.

En el Algoritmo 2, se presenta la conducta en pacientes con chikungunya de acuerdo con las etapas de la enfermedad, laboratorio e imágenes.

V. MANIFESTACIONES ATÍPICAS

Son muy poco frecuentes, se presentan en menos de 1 a 2 % de los casos, con mayor frecuencia en ciertos grupos especiales o de riesgo. Las manifestaciones atípicas son^{6,7}:

- Cardiovasculares: miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardíaca, arritmias.
- Neurológicos: encefalitis, meningo-encefalitis, convulsiones, parálisis.
- Renales: nefritis, insuficiencia renal aguda.
- Oculares: uveítis, retinitis, desprendimiento de retina, etc.
- Otros: insuficiencia respiratoria, hepatitis, pancreatitis, etc.

Grupos de riesgo para enfermedad atípica y/o severa¹⁷:

- Neonatos (con o sin síntomas) de madres virémicas durante el parto o en los últimos 4 a 7 días antes del parto.
- Menores de 1 año.
- Mayores de 65 años.
- Personas con enfermedad de base o comorbilidades: diabetes, hipertensión, insuficiencia renal crónica, enfermedades cardiovasculares, virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH/Sida) tuberculosis, cáncer, pacientes con enfermedades hematológicas.

Es importante enfatizar que las manifestaciones atípicas, también pueden presentarse en personas sin enfermedad de base o comorbilidades.

VI. SÍNTOMAS DE ALARMA¹⁷

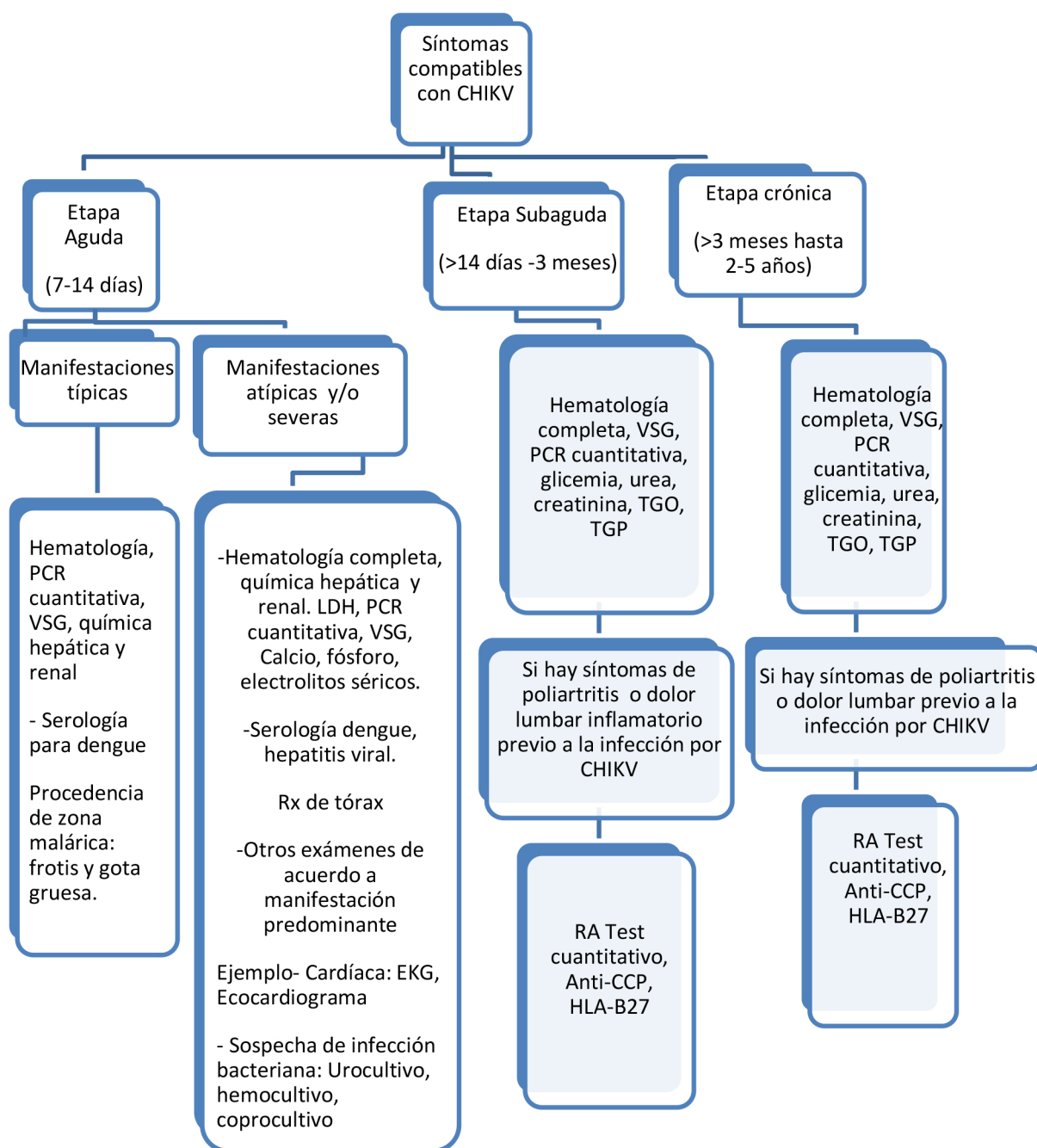
La identificación de los síntomas de alarma es fundamental. Cuando están presentes, indican severidad de la enfermedad. Se describen entre otros:

- Fiebre por más de cinco días.
- Dolor abdominal intenso y continuo.
- Vómito persistente, intolerancia a la vía oral.
- Petequias, hemorragia subcutánea, o sangrado de mucosas.
- Alteración del estado de conciencia.
- Mareo postural.
- Dolor articular intenso por más de cinco días.
- Extremidades frías.
- Disminución en la producción de orina.
- Sangrado por cualquier orificio.
- Recién nacido de madre virémica al momento del parto, con signos y síntomas.

VII. CHIKUNGUNYA EN EMBARAZADAS

Según publicaciones de la isla La Reunión los síntomas de chikungunya en las embarazadas son similares a su contraparte no embarazada, evidenciándose manifestaciones articulares y dermatológicas en mayor proporción que la fiebre⁽²⁷⁾, algunas pacientes pueden presentar aftas a nivel de la lengua (Figura 5).

La chikungunya atípica en las embarazadas es poco frecuente. No obstante, se han publicado casos graves con ingreso en las unidades de cuidados intensivos, presentando evolución adversa del embarazo, aborto, prematuridad y muerte neonatal^{28,29}. Este síntoma, durante los primeros meses del embarazo puede asociarse con aborto. Es infrecuente la transmisión vertical



Algoritmo 2. Chikungunya – Algoritmo de actuación - Conducta por etapas, laboratorio e imágenes. Fuente: Elaboración por Ana Carvajal y Verónica Crespo. Abreviaturas: CHIKV: virus Chikungunya; VSG: velocidad de sedimentación globular; PCR: reacción en cadena polimerasa; PCR cuantitativa: proteína C reactiva cuantitativa; TGO: transaminasa glutámico oxalacética; TGP: transaminasa glutámico-pirúvica; LDH: lactato deshidrogenasa; Rx: radiografía; EKG: electrocardiograma; RA test: por sus siglas en inglés, test de artritis reumatoide; Anti-CCP: por sus siglas en inglés, anticuerpos antipéptido cíclico citrulinado; HLA-B27: por sus siglas en inglés, Antígeno Leucocitario Humano B27.

del CHIKV durante la gestación; se presenta en una cifra cercana al 50 % si la embarazada adquiere la enfermedad en el intraparto. La cesárea no tiene efecto protector, el niño puede ser amamantado sin problemas ^{30,31}.

Para establecer el diagnóstico diferencial de fiebre chikungunya en las embarazadas se incluye a: dengue, rubéola, zika, infección por citomegalovirus, Epstein-Barr, entre otros. Debido a las semejanzas en las manifestaciones clínicas es crucial comparar dengue, zika y



Figura 5. Aftas en lengua y *rash* en una embarazada con chikungunya aguda. Servicio de Infectología. Hospital Universitario de Caracas. Caracas. Venezuela-Año 2014. Cortesía de Ana Carvajal.

chikungunya, especialmente los días iniciales, lo que dificulta la precisión en su identificación. Esto conlleva a errores que traen consecuencias como tratamientos inadecuados, curso tórpido e incluso la muerte del paciente ³². Por lo tanto, es fundamental documentar las características clínico-epidemiológicas en el binomio madre-hijo infectados con CHIKV, así como evaluar el impacto y evolución del virus durante la gestación y los efectos sobre el recién nacido.

En el algoritmo 3, se presenta la conducta y exámenes sugeridos en las embarazadas de acuerdo a la presencia de los síntomas de alarma y manifestaciones atípicas.

VIII. CHIKUNGUNYA EN NEONATOS Y NIÑOS

Los primeros reportes de transmisión vertical se informaron durante la epidemia del 2005 – 2006 en la isla La Reunión, Francia ³⁰.

La transmisión vertical durante el embarazo es poco frecuente, ocurre si la madre se infecta durante el primer trimestre y puede asociarse con abortos. La infección más frecuente en el neonato es por transmisión perinatal cuando la madre se infecta en la última semana del embarazo o en el intraparto ^{30,31}.

El neonato puede nacer asintomático, aparecen los síntomas en la primera semana de vida. Las presentaciones típicas cursan con: fiebre de aparición súbita, que dura entre 3 a 10 días, hiperalgesia, artralgias, mialgias, manifestaciones sistémicas como náuseas, vómitos, exantema-eritema generalizado, con hiperpigmentación

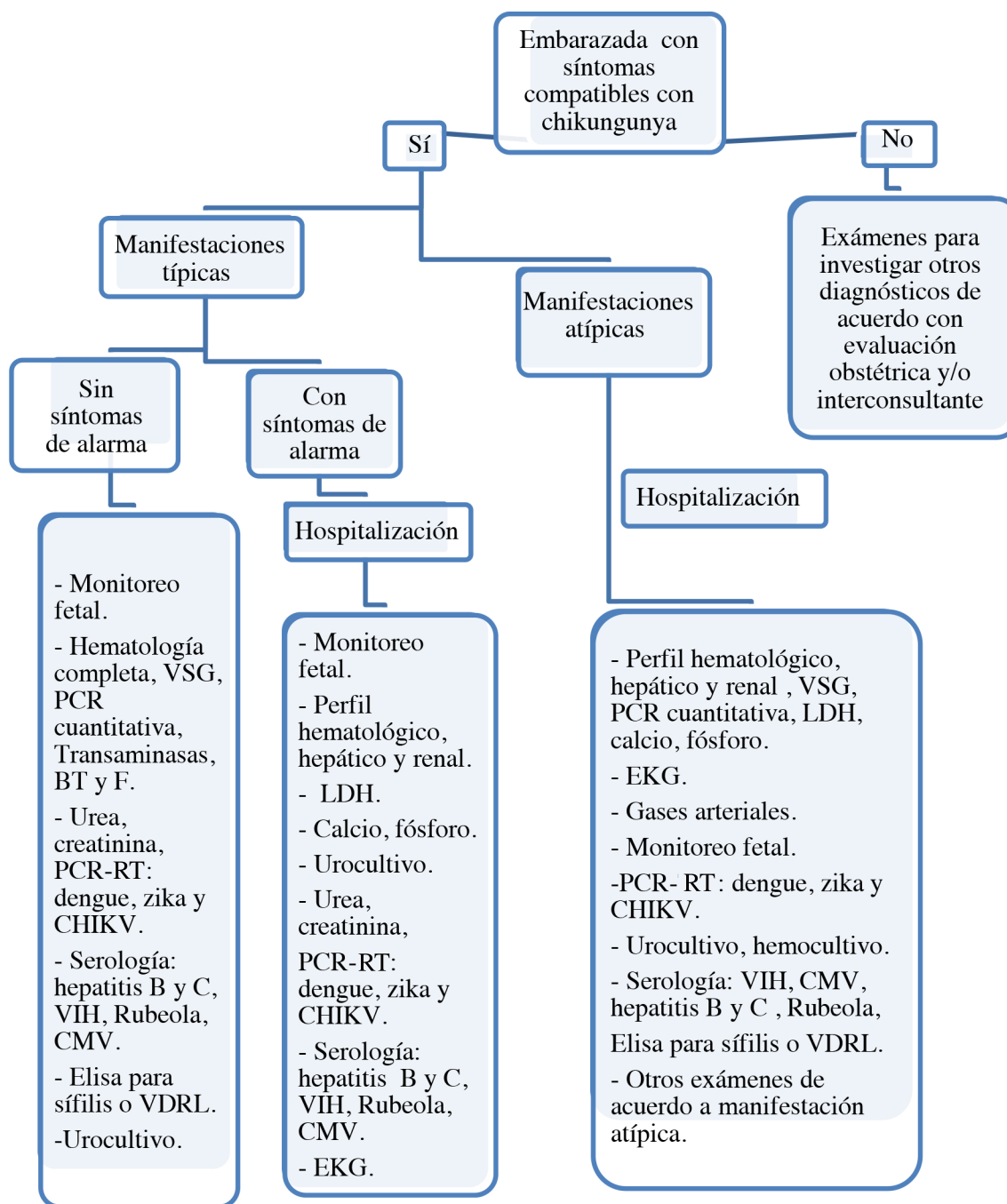
de piel o dermatitis ampollosa (Figura 6). Adicionalmente puede evidenciarse edema a nivel facial y en genitales ³³.



Figura 6. Ampollas y vesículas en neonato con chikungunya por transmisión vertical. Hospital Central de Maracay. Estado Aragua. Venezuela. Año 2014. Cortesía Rafael Navas.



Figura 7. Escolar con chikungunya atípica. Hospital Central de Maracay. Estado Aragua. Venezuela. Año 2014. Cortesía: Rafael Navas.



Algoritmo 3. Chikungunya. Algoritmo de actuación en embarazadas. Fuente: Elaboración por Ana Carvajal y Verónica Crespo.

Abreviaturas: VSG: velocidad de sedimentación globular; PCR cuantitativa: proteína C reactiva cuantitativa; LDH: lactato deshidrogenasa; EKG: electrocardiograma; BT y F: bilirrubina total y fraccionada; PCR-RT: por sus sigla en inglés, reacción en cadena polimerasa con transcripción inversa; CHIKV: virus chikungunya; VIH: virus de inmunodeficiencia humana; CMV: citomegalovirus; VDRL: por sus siglas en inglés, Venereal Disease Research Laboratory.

Las manifestaciones atípicas, pueden cursar con afectación neurológica, cardiovascular, renal. Las formas graves incluyen miocarditis, enterocolitis necrotizante, sepsis y meningoencefalitis^{33,34}. Los neonatos y recién nacidos pueden desarrollar secuelas cognitivas a largo plazo, especialmente

aquellos que presentaron manifestaciones neurológicas durante la fase aguda de la enfermedad³⁵.

La trombocitopenia asociada a fiebre por chikungunya en niños depende del genotipo CHIKV infectante. Se ha observado más frecuentemente

en aquellos infectados por los genotipos del este-centro-sur de África (East/Central/South African, ECSA, por su nombre y siglas en inglés) y el linaje del Océano Índico (IOL), en estos casos puede confundirse con dengue ³⁶.

El diagnóstico en los neonatos puede realizarse mediante cultivo viral durante la fase de viremia aguda (costoso y no disponible en la mayoría de los países), mediante PCR en tiempo real durante ese período en sangre o en líquidos biológicos – incluido el líquido cefalorraquídeo (LCR) en presencia de manifestaciones neurológicas-, así como por detección de anticuerpos IgM en sangre periférica.

Los niños en general, especialmente los menores de dos años pertenecen a la población vulnerable y pueden presentar enfermedad típica o atípica ³⁷ (Figura 7).

Las manifestaciones clínicas de chikungunya entre los niños varían según la ubicación geográfica y el genotipo implicado. En los niños mayores las pruebas diagnósticas son similares a la de los adultos. El diagnóstico diferencial incluye: dengue, sepsis, encefalitis, meningitis por otras causas y síndrome de Kawasaki, entre otras.

IX. CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN Y/O REFERENCIA A CENTRO ASISTENCIAL

17, 38

- Fiebre persistente mayor de cinco días.
- Dolor persistente.
- Comorbilidad descompensada.
- Signos de alarma presentes.
- Manifestaciones atípicas.
- Embarazadas en el último mes del embarazo, embarazadas en cualquier trimestre del embarazo con las manifestaciones anteriores y/o complicaciones obstétricas.
- Recién nacidos.
- Niños menores de 2 años.
- Mayores de 60 años (según criterio médico).

X. DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

Se disponen de varios métodos para el diagnóstico de CHIKV ³⁸⁻⁴⁰:

- a) Cultivo viral: es el estándar de oro para el diagnóstico de infección, es un método costoso, laborioso y de acceso limitado, se debe realizar cuando hay viremia.
- b) Demostración de genoma viral por PCR o variantes de esta: es actualmente el método más sensible para detectar y cuantificar ARNm viral de CHIKV, debe solicitarse los primeros 5 - 7 días de iniciado los síntomas agudos (Figuras 1 y 2).
- c) Detección serológica: Indicados después de

los primeros 7 días de la enfermedad, se basa en la identificación de anticuerpos IgM e IgG, principalmente por el método de ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA, por sus siglas en inglés). Se han utilizado otras pruebas como: inmunofluorescencia, unión del complemento y hemaglutinación. ELISA en la fase aguda tiene una baja sensibilidad y especificidad.

- d) Microscopía electrónica: detección del virus o sus partículas en muestras de tejidos (hígado, placenta, pulmón, membrana sinovial) usualmente utilizados en estudios de investigación.

Tipo de muestra: la sangre es el fluido corporal recomendado para el diagnóstico en todas las fases de la enfermedad. Otros fluidos corporales como líquido cefalorraquídeo y líquido amniótico en casos seleccionados y fragmentos de tejidos ej. placenta.

XI. TRATAMIENTO

- a) Fase aguda ^{7,20,38}:

El tratamiento es sintomático y en el 98 % de los casos con manejo ambulatorio. Se debe guardar reposo en cama, de preferencia usando mosquitero. En esta etapa el dolor suele ser muy intenso, acompañado o no de fiebre, de modo que la disminución de ambos síntomas es lo más importante.

Paracetamol: Es el analgésico seleccionado por excelencia en esta etapa, por su acción analgésica y antipirética y por no tener efectos sobre las plaquetas. La dosis no debe pasar de 4 g/día. Usar con precaución en pacientes con enfermedad hepática.

Hidratación: mantener una adecuada hidratación oral con abundantes líquidos (agua, agua de coco, sopas, jugos de frutas, suero de rehidratación oral) en los pacientes de cuidado ambulatorio, y administrar soluciones endovenosas para aquellos hospitalizados.

Antialérgicos: en pacientes con prurito el uso de antialérgicos tipo loratadina, desloratadina, y cetirizina son útiles.

Ácido acetilsalicílico y medicamentos que lo contienen: están contraindicados, pueden agravar las manifestaciones hemorrágicas, en pacientes con enfermedad atípica y coinfectados con dengue.

Antiinflamatorios no esteroideos: deben ser evitados en esta etapa.

Esteroides: usualmente no indicados en la etapa aguda, solo deben ser recomendados por expertos.

Pacientes que previamente estuvieran reci-

biendo tratamiento con fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad (FARMES) o terapias biológicas, se recomienda omitirlos en fase aguda. Mantener control clínico y de laboratorio previo a su reinicio.

No hay evidencia que el uso de ácido fólico, complejo B y vitamina C, sea beneficioso en el tratamiento de los pacientes con chikungunya.

b) Fase subaguda ^{20,38}:

- La etapa subaguda se caracteriza por la persistencia del dolor y presencia de síntomas depresivos.
- Se recomienda atención por equipo multidisciplinario, liderado por el reumatólogo y/o internista.
- El enfoque se basa en el uso de antiinflamatorios no esteroideos, antidepresivos (si hay depresión) y tratamiento fisiátrico.
- Antiinflamatorios no esteroideos (AINES) recomendados: no hay evidencia significativa de mayor beneficio con respecto al uso de un determinado AINES, es importante la anamnesis detallada para conocer antecedentes de comorbilidades como hipertensión arterial, gastritis crónica, insuficiencia renal, etc.
- La utilización de esteroides debe ser indicado por los expertos. Su uso racional ya sea vía parenteral con glucocorticoides de depósito en casos de poliartritis severa o también prednisona, deflazacort o metilprednisolona a dosis bajas en casos de persistir compromiso articular acentuado. Pacientes con antecedentes de artritis reumatoidea, en tratamiento con FARMES (metotrexate, cloroquina, hidroxiclороquina, leflunomide, sulfazalacina) y/o terapias biológicas deben reiniciar su medicación omitida en la fase aguda.
- Tratamiento fisiátrico: ejercicios suaves y dirigidos pueden aliviar el dolor, debe ser indicado por fisioterapeuta.
- Atención psicológica: individual y familiar.
- Atención psiquiátrica: principalmente si hay depresión.

c) Fase crónica ^{41,42}:

Importante realizar un manejo multimodal del dolor crónico por lo cual hay que individualizar cada caso. Insistiendo en los antecedentes de patología reumática, la cual debe estar tratada adecuadamente. Se mantiene el uso de AINES de ser necesario, glucocorticoides a bajas dosis, paracetamol y/o tramadol, incluso gabapentina, pregabalina o duloxetine en pacientes que se

agregan manifestaciones de dolor neuropático. Se debe iniciar la terapia física y de rehabilitación, de no haber sido iniciada en la fase subaguda.

Se han utilizado de manera empírica metotrexate, cloroquina o combinaciones de FARMES en pacientes con poliartritis sin una evidencia contundente de su beneficio en estos.

En el Algoritmo 4, se presentan los cuidados y tratamientos de acuerdo a las diferentes etapas de la chikungunya.

Tratamiento de la enfermedad atípica

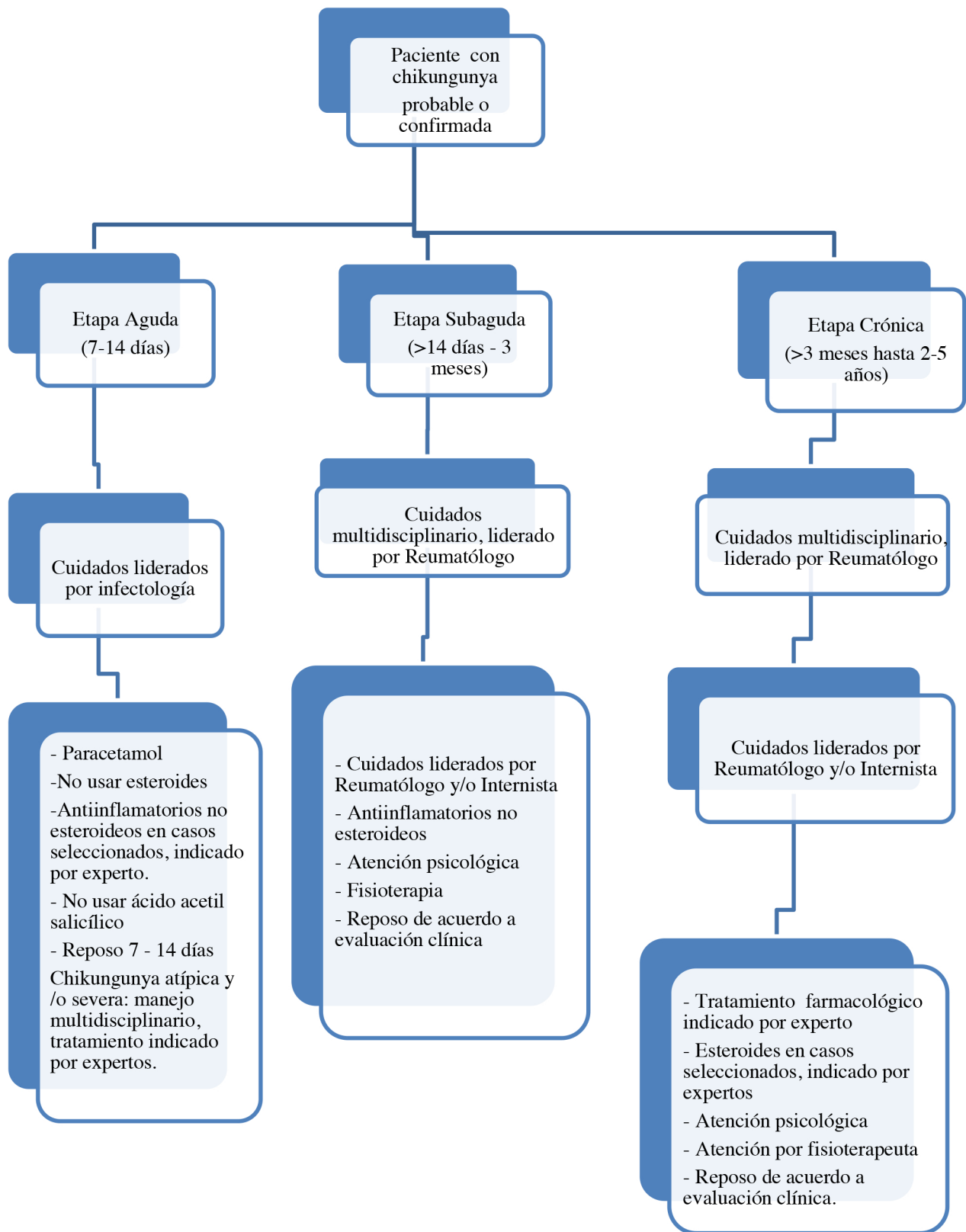
La OPS/OMS recomiendan que las embarazadas, los menores de 1 año, los adultos mayores y a las personas con comorbilidades (hipertensión, insuficiencia renal crónica, diabetes, obesidad, cardiopatías, entre otras) sean ingresadas de inmediato a la unidad de salud más cercana ante la primera sospecha de infección por chikungunya debido al riesgo de presentar manifestaciones graves o complicaciones por la enfermedad. El tratamiento de los pacientes con enfermedad atípica debe ser multidisciplinario, usualmente requieren ser hospitalizados en cuidados intensivos.

XII. PREVENCIÓN ^{9,38}

1. Reducir al mínimo la población de vectores:
 - Reducir los hábitats larvarios dentro y en las proximidades de las viviendas.
 - Eliminar toda acumulación de agua estancada en basura, recipientes o desechos alrededor del hogar y en las zonas peridomésticas.
2. Reducir al mínimo el contacto de vector-paciente:
 - Usar mosquiteros, preferentemente impregnados de permetrina, en la fase aguda o febril y en lactantes.
 - Aplicar repelentes recomendados por las autoridades de salud.
 - Cubrir las extremidades con ropa de manga larga.
 - Colocar mallas y redes de protección en puertas y ventanas.

Vacunas

En noviembre de 2023, fue aprobada por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) la primera vacuna para la prevención de la chikungunya en adultos mayores de 18 años que tienen un elevado riesgo de exposición al CHIKV ⁴³. Sin embargo, presenta numerosos problemas de seguridad, incluyendo la posibilidad de sufrir una enfermedad similar a la chikungunya, recientemente se ha suspendido su uso en mayores de 60 años ⁴⁴.



Algoritmo 4. Chikungunya – Algoritmo de actuación. Cuidados y Tratamiento. Fuente: Elaboración por Ana Carvajal y Verónica Crespo.

La segunda vacuna PXVX0317, conocida comercialmente como Vimkunya, basada en partículas similares al virus, está autorizada a partir de los 12 años o más, especialmente en viajeros con mayor riesgo de exposición al CHIKV^{44,45}. En individuos inmunosuprimidos la respuesta inmunitaria puede ser menor; además, no hay experiencia en embarazadas. Si se considera su administración durante la gestación, debe indicarse después del primer trimestre⁴⁵.

CONCLUSIONES

En el presente manual versa sobre la fiebre por el virus de chikungunya (CHIKV), para ello, mediante una revisión de los aspectos más importantes de la enfermedad, desde la epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnósticos hasta la prevención. La información se presenta de forma práctica y didáctica, complementada con diferentes algoritmos y material gráfico que facilitan la comprensión y aplicación de los contenidos.

La fiebre por el CHIKV es una enfermedad reemergente, se recomienda que los profesionales de la salud se mantengan actualizados sobre los diferentes aspectos de la misma (manifestaciones, complicaciones y estrategias de conductas médicas). Por ello es importante que se fortalezca la vigilancia epidemiológica para la detección precoz, manejo de los casos en forma óptima y se implementen medidas de control que contribuyan a reducir su impacto en la población.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés en este artículo.

CONTRIBUCIONES DE AUTORES

Diseño conceptual del manual realizado por Ana Carvajal de Carvajal y Verónica Crespo. Todos los autores contribuyeron con el escrito, revisaron y aprobaron la versión final.

ASPECTOS ÉTICOS

Para la elaboración del presente manual se respetaron los principios bioéticos y se garantizó la confidencialidad de los pacientes. Asimismo, se obtuvo el consentimiento informado de los adultos y, en el caso de los menores, de sus padres o representantes legales para la publicación de las fotografías.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos que respaldan los hallazgos de esta revisión están disponibles bajo petición razonable a los autores responsables o principales.

REFERENCIAS

1. Staples JE, Breiman RF, Powers AM. Chikungunya Fever: An epidemiological review of a re-emerging infectious disease. *Clin Infect Dis* 2009;49:942-8. DOI: [10.1086/605496](https://doi.org/10.1086/605496)
2. Zeller H., Van Bortel W., Sudre B. Chikungunya: Its history in Africa and Asia and its spread to new regions in 2013–2014. *J Infect Dis*. 2016;214(suppl 5):S436–S440. DOI: [10.1093/infdis/jiw391](https://doi.org/10.1093/infdis/jiw391)
3. Cunha MS, Costa PAG, Correa IA, de Souza MRM, Calil PT, da Silva GPD, et al. Chikungunya Virus: An emergent arbovirus to the South American Continent and a continuous threat to the world. *Front Microbiol*. 2020 Jun 26;11:1297. DOI: [10.3389/fmicb.2020.01297](https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01297)
4. Volk SM, Chen R, Tsetsarkin KA, Adams AP, Garcia TI, Sall AA, et al. Genome-scale phylogenetic analyses of chikungunya virus reveal independent emergences of recent epidemics and various evolutionary rates. *J Virol*. 2010 Jul;84(13):6497-504. Erratum in: *J Virol*. 2011 Jun;85(11):5706. DOI: [10.1128/JVI.01603-09](https://doi.org/10.1128/JVI.01603-09)
5. Carvajal Ana. Fiebre Chikungunya. *Med Interna (Caracas)*. 2013;29(4):198-210. Disponible en: https://svmi.web.ve/wp-content/uploads/2022/07/v29_N4.pdf
6. Economopoulou A, Dominguez M, Helynick B, Sissoko D, Wichmann O, Quenel, et al. Atypical Chikungunya virus infections: clinical manifestations, mortality and risk factors for severe disease during the 2005-2006 outbreak on Réunion. *Epidemiol Infect*. 2009 Apr;137(4):534-41. DOI: [10.1017/S0950268808001167](https://doi.org/10.1017/S0950268808001167)
7. Torres JR, Córdova GL, Castro JS, Rodríguez L, Saravia V, Arveláez J, et al. Chikungunya fever: Atypical and lethal cases in the Western hemisphere: A Venezuelan experience. *IDCases*. 2014 Dec 18;2(1):6-10. DOI: [10.1016/j.idcr.2014.12.002](https://doi.org/10.1016/j.idcr.2014.12.002)
8. Kee ACL, Yang S, Tambyah P. Atypical chikungunya virus infections in immunocompromised patients. *Emerg Infect Dis*. 2010;16:1038-1040. DOI: [10.3201/eid1606.091115](https://doi.org/10.3201/eid1606.091115)
9. de Lima Cavalcanti TYV, Pereira MR, de Paula SO, Franca RFO. A review on Chikungunya Virus epidemiology, pathogenesis and current vaccine development. *Viruses*. 2022 May 5;14(5):969. DOI: [10.3390/v14050969](https://doi.org/10.3390/v14050969)
10. Montero A. Fiebre chikungunya-Una nueva amenaza global. *Med Clin (Barc)*. 2015 Aug 7;145(3):118-123. Spanish. DOI: [10.1016/j.medcli.2014.05.031](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2014.05.031)
11. Vairo F, Haider N, Kock R, Ntoumi F, Ippolito G, Zumla A. Chikungunya: Epidemiology, Pathogenesis, Clinical Features, Management, and Prevention. *Infect Dis Clin North Am*. 2019 Dec;33(4):1003-1025. DOI: [10.1016/j.idc.2019.08.006](https://doi.org/10.1016/j.idc.2019.08.006)
12. Cassadou S, Boucau S, Petit-Sinturel M, Huc P, Leparco-Goffart I, Ledrans M. Emergence of chikungunya fever on the French side of Saint Martin island, October to December 2013. *Euro Surveill*. 2014 Apr 3;19(13):20752. DOI: [10.2807/1560-7917.es2014.19.13.20752](https://doi.org/10.2807/1560-7917.es2014.19.13.20752)
13. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica. Fiebre por chikungunya [Internet]. 2014

- ago 29 [Citado 2023 nov 26]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-fiebre-por-chikungunya-dengue-america-29-agosto-2014>
14. Camacho García D, Celis A, Moros Z, Reyes Osorio JR, Araujo R, Alcántara A, et al. Circulación del virus Chikungunya en el estado Aragua (Venezuela) durante el año 2014. *Bol Mal Salud Amb* [Internet]. 2016 [Citado 2023 oct 10];56(2):122-130. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482016000200003
 15. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica semanal para dengue, chikunguña y zika en 2022 [Internet]. Actualizado 2023 jul 16 [Citado 2023 oct 16]. Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/boletin-anual-arbovirosis-2022.html>
 16. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social del Paraguay. Suman 11.467 casos de chikungunya en las últimas semanas [Internet, Prensa]. 2023 mzo 10 [Citado 2023 nov 17]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/27069/suman-11467-casos-de-chikungunya-en-las-ultimas-semanas.html>
 17. Organización Panamericana de la Salud, Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus Chikungunya en las Américas [Internet]. Washington, D.C: OPS; 2011 [Citado 2023 nov 18]. 159 p. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/preparacion-respuesta-ante-eventual-introduccion-virus-chikungunya-america>
 18. Renault P, Solet JL, Sissoko D, Balleydier E, Larrieu S, Filleul L, et al. A major epidemic of chikungunya virus infection on Reunion Island, France, 2005-2006. *Am J Trop Med Hyg*. 2007 oct;77(4):727-31. PMID: 17978079
 19. Silva MMO, Tauro LB, Kikuti M, Anjos RO, Santos VC, Gonçalves TSF, et al. Concomitant transmission of dengue, chikungunya, and zika viruses in Brazil: clinical and epidemiological findings from surveillance for acute febrile illness. *Clin Infect Dis*. 2019 Sep 27;69(8):1353-1359. Erratum in: *Clin Infect Dis*. 2019 nov 27;69(12):2238. DOI: 10.1093/cid/ciy1083
 20. Mohan A, Kiran DHN, Manohar IC, Kumar DP. Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis of chikungunya fever: lessons learned from the re-emerging epidemic. *Indian J Dermatol*. 2010;55(1):54-63. DOI:10.4103/0019-5154.60355
 21. Hoarau JJ, Jaffar Bandjee MC, Krejbich Trotot P, Das T, Li-Pat-Yuen G, Dassa B, et al. Persistent chronic inflammation and infection by Chikungunya arthritogenic alphavirus in spite of a robust host immune response. *J Immunol*. 2010 may 15;184(10):5914-5927. DOI: 10.4049/jimmunol.0900255
 22. Essackjee K, Goorah S, Ramchurn SK, Cheeneebash J, Walker-Bone K. Prevalence of and risk factors for chronic arthralgia and rheumatoid-like polyarthritis more than 2 years after infection with chikungunya virus. *Postgrad Med J*. 2013;89(1054):440-447. DOI: 10.1136/postgradmedj-2012-131477
 23. Arroyo-Ávila M, Vilá LM. Rheumatic manifestations in patients with chikungunya infection. *P R Health Sci J*. 2015 Jun;34(2):71-77. PMID: 26061056
 24. Bouquillard E, Combe B. A report of 21 cases of rheumatoid arthritis following Chikungunya fever. A mean follow-up of two years. *Joint Bone Spine*. 2009 Dec;76(6):654-657. DOI: 10.1016/j.jbspin.2009.08.005
 25. Sissoko D, Malvy D, Ezzedine K, Renault P, Moschetti F, Ledrans M, et al. Post-epidemic Chikungunya disease on Reunion Island: course of rheumatic manifestations and associated factors over a 15-month period. *PLoS Negl Trop Dis*. 2009;3(3):e389. DOI: 10.1371/journal.pntd.0000389
 26. Schilte C, Staikovsky F, Couderc T, Madec Y, Carpentier F, Kassab S, et al. Chikungunya virus-associated long-term arthralgia: a 36-month prospective longitudinal study. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013;7(3):e2137. DOI: 10.1371/journal.pntd.0002137
 27. Fritel X, Rollot O, Gerardin P, Gauzere BA, Bideault J, Lagarde L, et al. Chikungunya virus infection during pregnancy, Reunion, France, 2006. *Emerg Infect Dis*. 2010 Mar;16(3):418-425. DOI: 10.3201/eid1603.091403
 28. Escobar M, Nieto AJ, Loaiza-Osorio S, Barona JS, Rosso F. Pregnant women hospitalized with Chikungunya Virus infection, Colombia, 2015. *Emerg Infect Dis*. 2017 Nov;23(11):1777-1783. DOI: 10.3201/eid2311.170480
 29. Carvajal A, Gómez S, Monsalve-Arteaga L, Caraballo L, Agüero A, Strauss R, et al. Atypical Chikungunya during pregnancy: Report of the Venezuela final experience. *GJMEDPH* [Internet]. 2017 [Citado 2023 oct 10];6(3):1-8. Disponible en: <https://www.gjmedph.com/Uploads/CR1-Vo6No3.pdf>
 30. Gérardin P, Barau G, Michault A, Bintner M, Randrianaivo H, Choker G, et al. Multidisciplinary prospective study of mother-to-child chikungunya virus infections on the island of La Réunion. *PLoS Med*. 2008 Mar 18;5(3):e60. DOI: 10.1371/journal.pmed.0050060
 31. Ferreira FCPdADM, da Silva ASV, Recht J, Guaraldo L, Moreira MEL, de Siqueira AM, et al. Vertical transmission of chikungunya virus: a systematic review. *PLoS One*. 2021;16(4):e0249166. DOI: 10.1371/journal.pone.0249166
 32. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Evaluación de riesgos sobre chikungunya en la Región de las Américas [Internet]. Washington, D.C: OPS, OMS. 2023 mzo 9 [Citado 2023 feb 22]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/evaluacion-riesgos-sobre-chikungunya-implicaciones-para-region-america>
 33. Torres JR, Falleiros-Arlant LH, Dueñas L, Pleitez-Navarrete J, Salgado DM, Brea-del Castillo J. Congenital and perinatal complications of chikungunya fever: a Latin American experience. *Int J Infect Dis*. 2016 Oct;51:85-88. DOI: 10.1016/j.ijid.2016.09.009
 34. Gérardin P, Couderc T, Bintner M, Tournabize P, Renouil M, Lémant J, et al. Chikungunya virus-associated encephalitis: A cohort study on La Réunion Island, 2005-2009. *Neurology*. 2016 Jan 5;86(1):94-102. DOI: 10.1212/WNL.0000000000002234
 35. Gérardin P, Sampériz S, Ramful D, Boumahni B, Bintner M, Alessandri JL, et al. Neurocognitive outcome of children exposed to perinatal other-to-child Chikungunya Virus infection: The CHIMERE Cohort Study on Reunion Island. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014;8(7):e2996. DOI:10.1371/journal.pntd.0002996
 36. Shrivastava A, Waqar Beg M, Gujrati C, Gopalan N, Rao PVL. Management of a vertically transmitted neonatal Chikungunya thrombocytopenia. *Indian J Pediatr*. 2011;78(8):1008-1009. DOI:10.1007/s12098-011-0371-7
 37. Barr KL, Vaidhyanathan V. Chikungunya in infants and children: Is pathogenesis increasing? *Viruses*. 2019 Mar 23;11(3):294. DOI: 10.3390/v11030294
 38. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Información para proveedores de asistencia sanitaria Fiebre chikungunya [Internet]. Washington, D.C: OPS, OMS. 2014 ene 16 [Citado 2023 nov 23]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/>

- [documentos/informacion-para-proveedores-asistencia-sanitaria-fiebre-chikungunya-2014](#)
39. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones para la detección y el diagnóstico por laboratorio de infecciones por arbovirus en la Región de las Américas [Internet]. Washington, D.C: OPS, OMS; 2022 [Citado 2024 feb 26]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56321/9789275325872_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 40. Blacksell SD, Tanganuchitcharnchai A, Jarman RG, Gibbons RV, Paris DH, Bailey MS, et al. Poor diagnostic accuracy of commercial antibody-based assays for the diagnosis of acute Chikungunya infection. Clin Vaccine Immunol. 2011 Oct;18(10):1773-1775. DOI: 10.1128/CVI.05288-11
 41. Chopra A, Saluja M, Venugopalan A. Effectiveness of chloroquine and inflammatory cytokine response in patients with early persistent musculoskeletal pain and arthritis following chikungunya virus infection. Arthritis Rheumatol. 2014 Feb;66(2):319-326. DOI: 10.1002/art.38221
 42. Sutaria RB, Amaral JK, Schoen RT. Emergence and treatment of chikungunya arthritis. Curr Opin Rheumatol. 2018 May;30(3):256-263. DOI: 10.1097/BOR.0000000000000486
 43. Food and Drug Administration. FDA approves first vaccine to prevent disease caused by Chikungunya virus [Internet]. Silver Spring (MD): FDA; 2023 nov 09 [Citado 2024 mzo 14]. Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-first-vaccine-prevent-disease-caused-chikungunya-virus>
 44. Barry M, Temsah MH, Al-Tawfiq JA, Memish ZA. Travel-Related Challenges of Chikungunya Virus and Vaccination Options. J Epidemiol Glob Health. 2026 Feb 24;16(1):24. DOI: 10.1007/s44197-026-00518-x
 45. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Chikungunya Vaccine Information for Healthcare Providers [Internet]. Atlanta (GA):CDC; 2025 Jan 23 [Citado 2026 may 18]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/chikungunya/hcp/vaccines/index.html>

Corrección a: TL-VAR23. Perfil integrado de competencias claves del egresado en la Especialidad de Infectología de adultos de la Universidad Central de Venezuela

Comité Editorial

En el suplemento “Resúmenes del XVI Congreso Venezolano de Infectología ‘Dr. Juan Félix García’”, el trabajo original libre de la sección VARIOS, identificado como TL VAR23. **Perfil integrado de competencias claves del egresado en la Especialidad de Infectología de adultos de la Universidad Central de Venezuela**, con DOI general: <https://doi.org/10.54868/BVI.2025.36.Supl01.1>, publicado en el Boletín Venezolano de Infectología (Bol Venez Infectol), 2025;36(Supl 1):S12,S47,S56; **los autores notificaron un error en un apellido consignado en la versión recibida del manuscrito**, el cual se corrige mediante esta fe de errata.

La corrección fue aplicada en la versión en línea.

Páginas S12, S47 y S56:

Donde se lee:

... Pedrosa Eliezer ...

Debe leerse:

... Pedroza Eliezer ...

Palabras clave: Fe de errata; Corrección de autor; Corrección de apellido

Correction by: TL-VAR23. Integrated profile of core competencies of the graduate in the Adult Infectious Diseases Specialty at the Central University of Venezuela

In the supplement “Abstracts of the XVI Venezuelan Congress of Infectology ‘Dr. Juan Félix García’”, the original work submitted to the MISCELLANEOUS section, identified as **TL VAR23. Integrated profile of key competencies of graduates in the Adult Infectology Specialty at the Central University of Venezuela**, with the general DOI: <https://doi.org/10.54868/BVI.2025.36.Supl01.1>, published in the Venezuelan Bulletin of Infectology (Bol Venez Infectol), 2025;36(Suppl 1):S12,S47,S56; **the authors reported an error in a surname in the received version of the manuscript**, which is corrected by means of this erratum.

The correction was applied to the online version.

Pages S12, S47, and S56:

Where it reads:

... Pedrosa Eliezer ...

It should read:

... Pedroza Eliezer ...

Keywords: Erratum; Author correction; Surname correction

DOI: <https://doi.org/10.54868/BVI.2025.36.2.5>

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) 

Pares o Revisores externos. Reconocimiento:

El Boletín Venezolano de Infectología tiene publicaciones continuas desde su fundación en 1986, valorando el esfuerzo de los autores al realizar cada manuscrito, con metodología científica, contenido original y éticos. Los cambios editoriales se han realizado acorde a las circunstancias actuales, siendo un proceso complejo, en aras de mantener la calidad y conforme a las normativas nacionales e internacionales al respecto. Desde finales del 2019, se incorporaron a las normas de publicación las directrices de revisión por pares; a partir del 2020, todos nuestros trabajos recibidos son evaluados doble ciego por miembros de la Comisión y/o Comité editorial más los revisores externos.

En reconocimiento a esa labor invaluable, crítica, imparcial e importante para el proceso editorial, académico y científico. Estamos consciente del valioso tiempo que conlleva la revisión, realizada en forma loable, mística, sin fines de lucro e incondicionalmente, para incorporar sus sugerencias u observaciones en el arte final. Por ello **nuestro agradecimiento y reconocimiento, somos muy honrados de contar el apoyo de ustedes.** A los autores, extendemos nuestra gratitud en la recepción, modificación de los manuscritos con las recomendaciones aportadas, y por la confianza en los revisores y en el Comité Editorial.

El Comité Editorial BVI.

Árbitros:

Dr. Eliel Andrade
Dra. Lisbeth Aurenthy
Dr. Santiago Bacci
Dra. Ana María Cáceres
Dr. Martín Carballo
Dra. Zenaida Castillo
Dr. Julio Castro
Dr. Mario Comegna
Dra. Fátima De Abreu
Dra. Tatiana Drummond
Dr. Luis Echezuría
Dra. Carmen Teresa Fernández
Dr. Manuel Figuera
Dr. David Forero
Dr. Juan Félix García
Da. Yanell García

Dr. Antonio José González Mata
Dr. Rafael Napoleón Guevara
Dr. Alfonso Guzmán
Dr. Manuel Guzmán
Dra. Moraima Hernández
Dra. María Eugenia Landaeta
Dra. Ivelisse Natera
Dr. Antonio Ríos
Dr. Alejandro Rísquez
Dra. Raíza Ruiz
Dra. Ana Martía Santos
Dr. José Antonio Suárez S
Dr. Jaime Torres
Dr. Carlos Torres Viera
Dra. Angela Troncone
Dra. Patricia Valenzuela
Dr. Rafael Wong

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

