

Hepatitis B and its impact on the health status of newborns due to vertical transmission in Latin America

Hepatitis B y su repercusión en el estado de salud de los neonatos por transmisión vertical en Latinoamérica

Autores:

Fuentes-Sánchez, Elisa Tatiana, Mg.
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Docente de la carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa- Ecuador



elisa.sanchez@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-8523-0467>

Franco-Macias, Maria Odalis
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa- Ecuador



franco-maria4635@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0000-6881-8181>

González-Castillo, Luisa de los Angeles
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa- Ecuador



gonzalez-luisa0949@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0001-5330-1558>

Fechas de recepción: 14-MAY-2024 aceptación: 15-JUN-2024 publicación: 15-JUN-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La enfermedad por el virus de la hepatitis B (VHB) es una infección transmisible aguda y crónica global que causa una enfermedad hepática importante, la infección por hepatitis B es causada por el VHB que infecta el hígado y causa inflamación hepatocelular, el propósito del estudio fue analizar la literatura existente sobre Hepatitis B y su repercusión en el estado de salud de los neonatos, el objetivo del presente estudio fue analizar la literatura existente sobre Hepatitis B y su repercusión en el estado de salud de los neonatos por transmisión vertical en Latinoamérica. La metodología empleada fue descriptivo, de diseño documental, donde se emplearon un total de 46 documentos para darle sustento a la investigación. Entre los resultados más relevantes se encontró que Brasil fue el único país de la región que presenta el mayor porcentaje de casos destacando con un 19%, luego se encuentra Perú con un 4,7% y finalmente Chile con 0,5%; las repercusiones más destacables fueron, la ictericia, retraso del crecimiento, insuficiencia hepática; las pruebas más utilizadas para el cribado de la enfermedad fueron las pruebas serológicas como antígeno central de la hepatitis B, anticuerpos IgG, IgM. Se concluyo que Brasil destaca como el país con mayor número de casos dentro de territorio latinoamericano; entre las repercusiones más importantes se encuentran la ictericia, retraso del crecimiento e insuficiencia hepática; las pruebas diagnósticas más importantes son el antígeno central de la hepatitis B y los anticuerpos IgG e IgM.

Palabras clave: Consecuencias; hepatitis viral; infección; neonatos; transmisión

Abstract

Hepatitis B virus disease (HBV) is a global acute and chronic transmissible infection that causes significant liver disease, hepatitis B infection is caused by HBV that infects the liver and causes hepatocellular inflammation, the purpose of the study was to analyze the existing literature on Hepatitis B and its impact on the health status of neonates, The aim of this study was to analyze the existing literature on Hepatitis B and its impact on the health status of newborns by vertical transmission in Latin America. The methodology used was descriptive, with a documentary design, where a total of 46 documents were used to support the research. Among the most relevant results, it was found that Brazil was the only country in the region that had the highest percentage of cases, standing out with 19%, followed by Peru with 4.7% and finally Chile with 0.5%; the most notable repercussions were jaundice, growth retardation, liver failure; the most commonly used tests for screening for the disease were serological tests as a central antigen of hepatitis B. IgG, IgM antibodies. It was concluded that Brazil stands out as the country with the highest number of cases within Latin American territory; Among the most important repercussions are jaundice, growth retardation and liver failure; the most important diagnostic tests are hepatitis B core antigen and IgG and IgM antibodies.

Keywords: Consequences; viral hepatitis; infection; neonates; transmission

Introducción

La enfermedad por el virus de la hepatitis B (VHB) es una infección transmisible aguda y crónica global que causa una enfermedad hepática importante, la infección por hepatitis B es causada por el VHB que infecta el hígado y causa inflamación hepatocelular, cirrosis, carcinoma hepatocelular y muerte, la transmisión maternoinfantil (MTCT) es una vía importante de transmisión del VHB. Prevenir la transmisión vertical del VHB es la clave para eliminar el VHB y fortalecer el tratamiento estandarizado de las mujeres embarazadas con infecciones crónicas por el VHB y sus bebés es una medida eficaz para eliminar la transmisión vertical del VHB (Ijaz et al., 2022).

A nivel mundial, más de 2 mil millones de personas han sido infectadas por el VHB, 240 millones de personas son portadoras crónicas; y más de 686.000 personas mueren cada año, la transmisión maternoinfantil (MTCT) del VHB representa aproximadamente el 21% de las muertes en todo el mundo, mientras que a nivel regional oscila entre el 13% en la región del Mediterráneo oriental y el 26% en la región del Pacífico occidental (OMS, 2022). El Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. estima que 1.000 niños se infectan cada año a través de transmisión vertical (Policy (OIDP), 2023).

Dentro de la región Americana, Brasil lideró la lista de países latinoamericanos con el mayor número de nuevos casos de hepatitis B, con aproximadamente 913 casos por cada 100.000 personas registrados ese año. Paraguay se situó en el segundo lugar, con cerca de 905 nuevos casos por cada 100.000 personas. En contraste, México reportó casi 77 casos de hepatitis B por cada 100.000 personas, la tasa de incidencia más baja de la región (Statista, s. f.).

En Ecuador, los casos de hepatitis B han ido disminuyendo cada año, con solo 22 casos notificados a nivel nacional en 2022, esto debido en gran parte a la vacunación contra la hepatitis B que se realiza en el país, sin embargo para el 2022 Ecuador se encontraba en situación de vigilancia epidemiológica ante la aparición de casos de hepatitis infantil aguda grave de origen desconocido, aunque nunca se reportaron casos en el país (swissinfo.ch, 2022).

El VHB se transmite por exposición a sangre u otros fluidos corporales específicos (saliva, semen o fluido vaginal) de una persona infectada, y la transmisión puede ocurrir de madre a hijo o de persona a persona, la transmisión trasplacentaria es la principal vía de transmisión

de la hepatitis B, especialmente durante embarazos, y aproximadamente entre el 30% y el 50% de las personas infectadas por el VHB adquieren el virus (Liu et al., 2019).

Las complicaciones del VHB relacionadas con el embarazo incluyen la posibilidad de aborto espontáneo, bajo peso al nacer en los recién nacidos, parto prematuro y mortalidad materna debido a hemorragia. Desde el punto de vista materno, se recomienda a las madres con VHB que se sometan a un aborto, una esterilización o un trasplante de hígado debido a los efectos negativos a largo plazo de la infección por VHB. Sin embargo, los niños infectados por el VHB pueden sufrir daños hepáticos y, en el peor de los casos, esta enfermedad puede provocar la muerte (The United Nation, s. f.).

Según la OMS, la unión precisa de los anticuerpos monoclonales a los antígenos de la hepatitis B ha convertido el método de prueba inmunoabsorbente ligada a enzimas (ELISA) en el criterio estándar, con un alto grado de sensibilidad, sin embargo, ELISA es relativamente caro y requiere experiencia especializada, por lo tanto, las pruebas de diagnóstico del VHB en países subdesarrollados como Indonesia se pueden realizar rápidamente utilizando una inmunocromatografía de ensayo tipo sándwich de dos caras con anticuerpos monoclonales y policlonales (Shimabukuro et al., 2021).

El propósito de la presente investigación fue analizar la literatura existente sobre Hepatitis B y su repercusión en el estado de salud de los neonatos, al comprender mejor estos aspectos, se pretende proporcionar una base sólida para futuras investigaciones y guiar la implementación de políticas y prácticas clínicas eficaces para mejorar los resultados de salud en esta población vulnerable.

La complicación de la infección por el virus de la hepatitis B al principio del embarazo exacerba la reacción del embarazo y las pacientes son más susceptibles al aborto en caso de complicación de la hepatitis aguda; al final del embarazo, esta complicación suele provocar un aumento de otras complicaciones, contribuye al mayor riesgo de sufrimiento fetal, parto prematuro y muerte fetal, lo que amenaza gravemente la salud y la vida de las madres y los bebés (Olakunde et al., 2024). Ante lo expuesto se plantea la siguiente pregunta ¿Cómo afecta la transmisión vertical de la hepatitis B al estado de salud de los neonatos en Latinoamérica?

Objetivos

Objetivo general

Analizar la Hepatitis B y su repercusión en el estado de salud de los neonatos por transmisión vertical en Latinoamérica.

Objetivos específicos

- Describir la prevalencia de hepatitis B en neonatos de Latinoamérica.
- Identificar las repercusiones de la hepatitis B en la salud de neonatos.
- Detallar las pruebas de laboratorio empleadas para la detección de hepatitis

Material y métodos

Diseño y tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, de diseño documental mediante una revisión sistemática de la literatura.

Estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo un análisis de la literatura científica mediante la revisión de artículos en inglés y español, procedentes de diversas bases de datos de acceso gratuito, que incluyen PubMed, Web Of Science, Google Académico, Scielo y Science Direct, además de consultar fuentes oficiales como la OPS, la OMS y el CDC.

Se emplearon términos clave como: Hepatitis B, neonatos, infección, transmisión, consecuencias. En la plataforma Pubmed, se utilizaron los operadores booleanos "and" para obtener de manera precisa las variables de estudio y el operador "or " como estrategia para realizar una búsqueda amplia con el objetivo de obtener información actualizada y específica sobre la Hepatitis B y su repercusión en el estado de salud de los neonatos.

Selección de artículos

Los artículos fueron identificados mediante la estrategia de búsqueda y posteriormente se eligieron aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos para la revisión.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Para llevar a cabo la investigación, se definieron los siguientes criterios de inclusión: se seleccionaron artículos científicos provenientes de revistas indexadas, tanto en inglés como en español, artículos originales y revisiones bibliográficas de estudios publicados en los últimos 6 años (2019-2024), libros relacionados a las infecciones bacterianas, estudios que involucren a pacientes con desnutrición.

Criterios de exclusión

No se considerarán en la revisión estudios o artículos que carezcan de una visión integral del tema, así como tampoco se incluirán blogs, cartas al editor, ponencias, páginas web, y artículos que no tengan acceso libre a la información.

Selección y síntesis de la información

En el curso de la investigación, se eligieron un total de 100 artículos de las bases de datos científicas seleccionadas. Luego, mediante la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se redujo la selección a 46 artículos vinculados a las variables de estudio. La información se clasificó según la base de datos de acceso libre a la que pertenecían mediante el uso de un diagrama Prisma.

Consideraciones éticas

Basándose en resoluciones internacionales, este estudio se percibe como exento de riesgos, al respetar integralmente los derechos de autor y al citar de manera adecuada según las normas de Vancouver, indicando de manera precisa las fuentes bibliográficas.

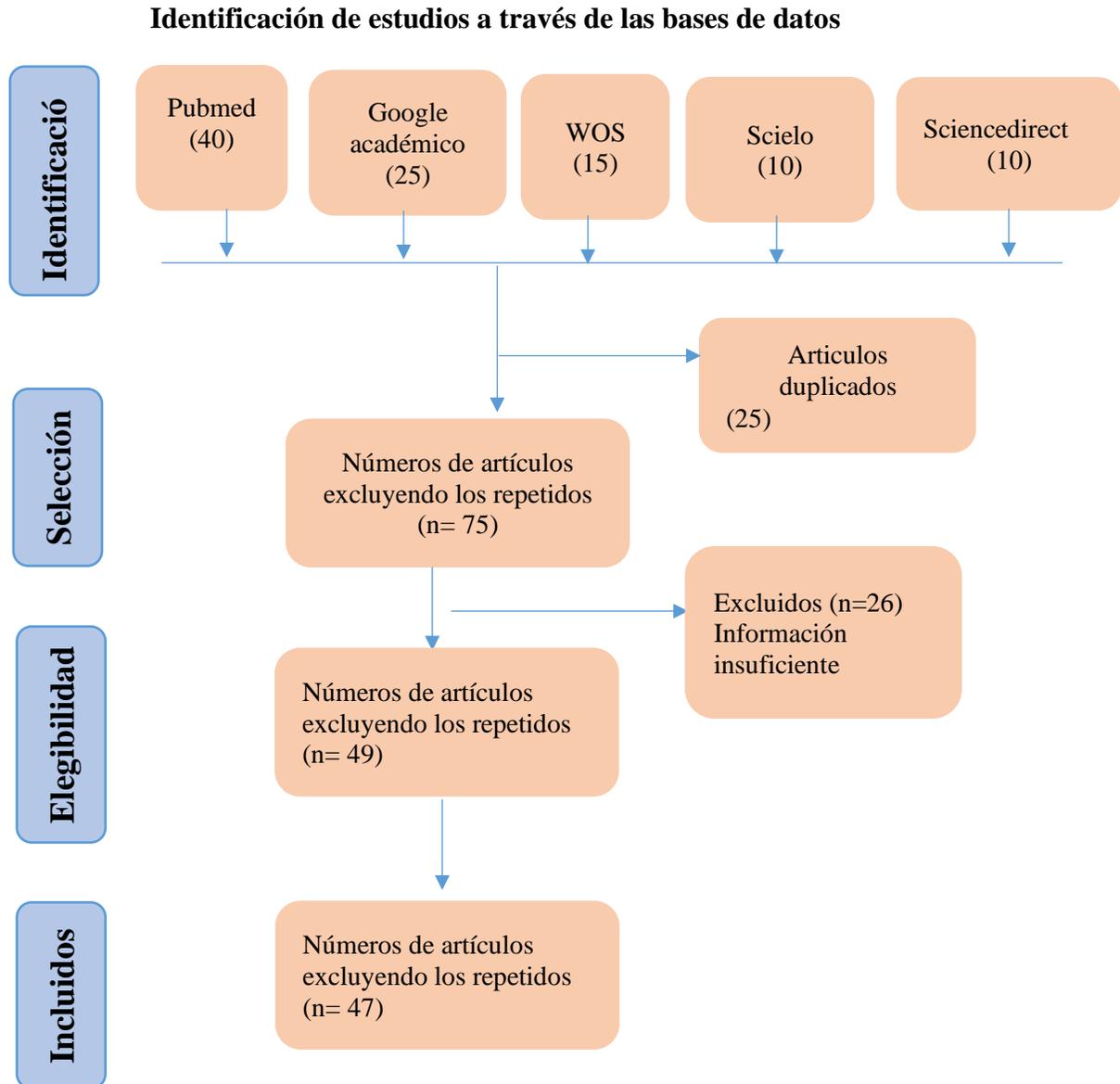


Figura1. Diagrama de flujo PRISMA utilizado para la selección de artículos

Resultados

Tabla 1. prevalencia de hepatitis B en neonatos de Latinoamérica.

Referencias	Año	Región/País	n	Prevalencia
Grandi, G y col.(Grandi et al., 2022)	2022	Latinoamerica/ Brasil	487	5%
Coral, G.(Coral & Velez, 2022)	2022	Latinoamerica/Ecuador	301	7%
Teles, W y col.(Teles et al., 2021)	2021	Latinoamerica/ Brasil	31.316	3,05%
Castro, R y col.(Castro V. et al., 2021)	2021	Latinoamerica/ Chile	455	0,5%
Díaz, M.(Díaz Alcázar, 2020)	2020	Latinoamerica	257	1,4%
Kiros, K y col.(Kiros et al., 2020)	2020	Latinoamerica	437	4,5%
Farias, N y col.(Farias et al., 2020)	2020	Latinoamerica/ Brasil	6233	0,13%
Ferreira, A y col.(Ferreira et al., 2020)	2020	Latinoamerica/ Brasil	49	1,8%
Roque, H y col.(Roque Henriquez et al., 2019)	2019	Latinoamerica/ Peru	292	4,7%
Silva, C y col.(Silva et al., 2019)	2019	Latinoamerica/ Brasil	121	19%
Haffner, C y col.(Haffner et al., 2019)	2019	Latinoamerica/ Brasil	16	1,1%

Análisis de los resultados

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que la prevalencia de la hepatitis B en recién nacidos dentro de la región latinoamericana es muy variable, sin embargo, Brasil es el único país de la región que presenta el mayor porcentaje de casos destacando con un 19%,

seguido de Ecuador con un 7%, luego se encuentra Perú con un 4,7% y finalmente Chile con 0,5%, es importante destacar que la prevalencia es relativamente baja debido a los programas de vacunación efectivos.

Tabla 2. Repercusiones de la hepatitis B en la salud de neonatos.

Referencias	Año	Metodología	n	Repercusiones
Fajardo, M y col.(Fajardo-Martinez et al., 2024)	2024	Estudio descriptivo	172	Ictericia Retraso del crecimiento
Glazer, K y col.(Glazer et al., 2024)	2024	Estudio descriptivo	254	Ictericia
Castro, R y col.(Castro et al., s. f.)	2023	Estudio descriptivo	163	Ictericia Retraso del crecimiento
Higgins, D y col.(Higgins & O’Leary, 2023)	2023	Estudio descriptivo	----	Distensión abdominal
BMC, M.(BMC Medicine, 2023)	2023	Revisión sistemática	----	Ictericia Retraso del crecimiento
Foradada, P y col.(Foradada et al., 2022)	2022	Estudio descriptivo	----	Insuficiencia hepática
Tüfekci, S y col.(Tüfekci et al., 2021)	2021	Estudio descriptivo	60	insuficiencia hepática
Oliveira, D y col.(Oliveira et al., 2020)	2020	Revisión sistemática	275	Insuficiencia hepática
Lu, H y col.(Lu et al., 2023)	2020	Estudio descriptivo	869	exacerbación hepática, insuficiencia hepática
Wong, F y col.(Wong et al., 2019)	2019	Revisión sistemática	----	Retraso del crecimiento

Análisis de los resultados

Las repercusiones de la hepatitis B en la salud de los neonatos pueden ser significativas, especialmente si la infección se transmite de madre a hijo durante el parto, entre las

repercusiones más destacables en los recién nacidos, se encuentran, la ictericia, retraso del crecimiento, insuficiencia hepática, exacerbación hepática y distensión abdominal.

Tabla 3. Pruebas de laboratorio empleadas para la detección de hepatitis B.

Referencias	Año	N°	Metodología	Muestra	Pruebas de laboratorio
Conners, E y col.(Conners et al., 2023)	2023	67	Estudio descriptivo	Suero	antígeno central de la hepatitis B; HBsAg Anticuerpo IgG, IgM.
Álvarez, R.(Álvarez-Carrasco, 2023)	2023	---	Revisión sistemática	Suero	bilirrubinas, albúmina, lanino amino transferasa (ALT), aspartato amino transferasa (AST).
Lalana, M y col.(Lalana Garcés et al., s. f.)	2022	200	Estudio descriptivo	Suero	antígeno central de la hepatitis B; HBsAg
Furquim, A y col.(Furquim d'Almeida et al., 2021)	2021	100	Estudio descriptivo	Suero	antígeno central de la hepatitis B; HBsAg
Vergara, M.(Vergara, s. f.)	2021	342	Estudio retrospectivo	Suero	antígeno central de la hepatitis B; HBsAg.
Higuera, F y col.(Higuera-de-la-Tijera et al., 2021)	2021	300	Estudio descriptivo	Suero	antígeno central de la hepatitis B; HBsAg Anticuerpo IgG, IgM.
Philips, C y col.(Philips et al., s. f.)	2021	---	Revisión sistemática	Suero	Anticuerpo IgG, IgM.
Nguyen, M y col.(Nguyen et al., 2020)	2020	---	Revisión sistemática	Suero	antígeno central de la hepatitis B; HBsAg
Calle, L y col.(Calle García et al., 2020)	2020	243	Estudio descriptivo	Suero	antígeno central de la hepatitis B; HBsAg
Wilkins, T y col.(Wilkins et al., 2019)	2019	900	Estudio descriptivo	Suero	Anti-HBc (IgM, IgG)

Análisis de los resultados

La detección de la hepatitis B implica el uso de varias pruebas de laboratorio, entre las más utilizadas para el cribado de la enfermedad se encuentran pruebas serológicas como antígeno central de la hepatitis B, anticuerpos IgG, IgM, y pruebas bioquímicas como bilirrubinas, albúmina, lanino aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST).

Discusión

Se realizó una selección de 46 documentos, entre artículos, libros y páginas web de organizaciones de salud, 30 se repartieron para abordar los resultados; 10 abordaron la prevalencia de la hepatitis B, 10 vinculados a las repercusiones y 10 relacionados a las pruebas diagnósticas empleadas para la detección de hepatitis B; finalmente 17 se emplearon para la fundamentación teórica y discusión del estudio.

En la tabla 1, se expusieron los resultados relacionados a la prevalencia de la hepatitis B en neonatos, de acuerdo con los datos obtenidos, Silva, C y col.(Silva et al., 2019) demuestran que dentro de la población estudiada en Brasil la prevalencia de hepatitis B en neonatos fue del 19%, siendo Brasil el país sudamericano donde más casos de evidencian. Por otro lado Castro, R y col.(Castro V. et al., 2021) llevaron a cabo un estudio en Chile donde encontraron que la prevalencia de la hepatitis B fue del 0,5% relativamente muy baja en comparación a Brasil.

Así mismo Ekouevi, D y col.(Ekouevi et al., 2020) encontraron que el 1,3% de los neonatos provenientes de un país africano poseían una infección activa por hepatitis B, lo que demuestra que la carga de la enfermedad es baja en diversas regiones. A diferencia de estos datos Al-Amleh.(Al-Amleh, 2020) también demostraron que en niños recién nacidos los pacientes positivos fueron del 10,9%, lo que demuestra que la transmisión de hepatitis B entre madre e hijos era alta, similar a los datos presentes en Brasil.

En la tabla 2, en la cual se abordan las repercusiones de la hepatitis B en neonatos, Castro, R y col.(Castro et al., s. f.) indican que la ictericia y el retraso del crecimiento están entre las primeras consecuencias. Por otro lado Oliveira, D y col.(Oliveira et al., 2020) mostraron que entre los pacientes neonatos con hepatitis B es probable que se desarrolle insuficiencia hepática, producto de la infección, lo que llega a ser perjudicial.

De manera similar, Khetsuriani, N y col.(Khetsuriani et al., 2022) demostraron que entre las afectaciones más recurrentes en estos pacientes se encuentran la ictericia y la distensión

abdominal, coincidiendo con los hallazgos realizados a lo largo de la investigación. Sin embargo Afraie, M y col.(Afraie et al., 2023) mencionan que entre las otras afectaciones producidas por la hepatitis B se encuentra la fibrosis hepática con riesgo de progresión a cirrosis sino llega a tratarse. Por otro lado Kim, S y col.(Kim et al., 2022) mencionan que la hepatitis B crónica (HBC) es la causa más común de carcinoma hepatocelular (CHC) y la segunda causa principal de mortalidad relacionada con el cáncer en todo el mundo, ya sea en niños o adultos.

La tabla 3, en la que se detalla las pruebas diagnósticas empleadas para la detección de hepatitis B, los autores como Connors, E y col.(Connors et al., 2023) mencionan que entre las pruebas más empleadas se encuentran el antígeno central de la hepatitis B; HBsAg Anticuerpo IgG, IgM. Sin embargo otro autor Álvarez, R.(Álvarez-Carrasco, 2023) hace mención a las pruebas bioquímicas de bilirrubinas, albúmina, lanino amino transferasa (ALT), aspartato amino transferasa (AST) como parte de las pruebas para el cribado de hepatitis B.

Similar a lo mencionado y en concordancia con los hallazgos del estudio Shi, W y col.(Shi et al., 2023) muestran que el antígeno central de la hepatitis B (HBcAg) y la prueba de anticuerpos son las pruebas más empleadas, añaden adicionalmente que se ha informado que un nuevo enfoque que utiliza ELISA detecta cualitativamente el antígeno PreS1 y el HBcAg. A diferencia de lo ya mencionado Armas, A y col.(Armas Cayarga et al., 2019) indican que actualmente las técnicas de amplificación de ácidos nucleicos, la PCR en tiempo real se ha convertido en la tecnología de diagnóstico estándar, con una alta sensibilidad y un amplio rango dinámico, la PCR en tiempo real está reemplazando gradualmente otras tecnologías de amplificación de señales y amplificación de objetivos para la detección del ADN del VHB.

Conclusiones

- En conclusión, la prevalencia de la hepatitis B en recién nacidos en la región latinoamericana varían, sin embargo, Brasil destaca como el país con mayor número de casos, seguido de Perú y finalmente Chile, subrayando la importancia de mantener y fortalecer los programas de vacunación para continuar protegiendo a los recién nacidos contra esta enfermedad.
- Las consecuencias más destacables incluyen ictericia, retraso en el crecimiento, insuficiencia hepática, exacerbación hepática y distensión abdominal, subrayando la importancia de la prevención y el tratamiento oportuno de esta enfermedad.
- La detección de la hepatitis B se basa en una variedad de pruebas de laboratorio que son esenciales para el cribado de la enfermedad, entre las pruebas serológicas más utilizadas se encuentran la detección del antígeno central de la hepatitis B y los anticuerpos IgG e IgM y otras pruebas bioquímicas del perfil hepático.

Referencias bibliográficas

- Afraie, M., Moradi, G., Zamani, K., Azami, M., & Moradi, Y. (2023). The effect of hepatitis B virus on the risk of pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Virology Journal*, 20(1), 213.
<https://doi.org/10.1186/s12985-023-02182-0>
- Al-Amleh, S. (2020). Prevalence of hepatitis B virus among children of HBsAg-positive mothers in Hebron district, Palestine. *Translational Gastroenterology and Hepatology*, 5, 34. <https://doi.org/10.21037/tgh.2019.11.06>
- Álvarez-Carrasco, R. I. (2023). Hepatitis B: Diagnóstico y seguimiento mediante el laboratorio clínico. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 36(4), Article 4. <https://doi.org/10.36393/spmi.v36i4.797>
- Armas Cayarga, A., Perea Hernández, Y., González González, Y. J., Figueredo Lago, J. E., Valdivia Álvarez, I. Y., Gómez Cordero, I., Santos Hernández, N., Vega Sánchez, H., La Rosa Hernández, D., & Martínez Pérez, E. L. (2019). Performance characteristics of a fast real-time PCR assay for hepatitis B virus DNA quantification. *Biologicals*, 58, 22-27.
<https://doi.org/10.1016/j.biologicals.2019.01.003>
- BMC Medicine. (2023). Safeguarding mothers and newborns: The urgent need to address hepatitis during pregnancy. *BMC Medicine*, 21(1), 284.
<https://doi.org/10.1186/s12916-023-03006-2>
- Calle García, L., Tajada Alegre, P., Villalta Robles, V. M., Avellón Calvo, A., Rodríguez Gómez, M. A., Heras Benito, M., Amo Alonso, R., Martín Varas, C., Urzola Rodríguez, G., & Luis, M. J. F.-R. (2020). Reactivación silenciosa del virus de la

hepatitis B en paciente que reinicia diálisis tras trasplante renal. ¿Cómo podemos prevenirlo o anticiparlo en el diagnóstico? *Nefrología*, 40(4), 477-479.

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2019.06.006>

Castro, R. S., Cordeiro, B. S., Rolim, M. A. F., Costa, A. P. de M., Santos, M. D. C., da Silva, M. A. C. N., Albuquerque, I. de C., Fonseca, L. M. B., Pinho, J. R. R., Gouvêa, M. S. G., da Silva, A. A. M., & Ferreira, A. de S. P. (s. f.). High prevalence of hepatitis B virus and low vaccine response in children and adolescents in Northeastern Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 65, e33. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202365033>

Castro V., R., Faret C., J., Abarzúa C., F., Castro V., R., Faret C., J., & Abarzúa C., F. (2021). Transmisión vertical de hepatitis B: Importancia de incorporar el cribado en el control prenatal en Chile. *Revista chilena de infectología*, 38(3), 401-409. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182021000300401>

Connors, E. E., Panagiotakopoulos, L., Hofmeister, M. G., Spradling, P. R., Hagan, L. M., Harris, A. M., Rogers-Brown, J. S., Wester, C., Nelson, N. P., Rapposelli, K., Sandul, A. L., Choi, E., Coffin, C., Marks, K., Thomas, D. L., & Wang, S. H. (2023). Screening and Testing for Hepatitis B Virus Infection: CDC Recommendations — United States, 2023. *MMWR Recommendations and Reports*, 72(1), 1-25. <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr7201a1>

Coral, M., & Velez, J. C. C. (2022). Prevalencia de Hepatitis B y la frecuencia de transmisión vertical. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(4), 224-234.

Díaz Alcázar, M. M. (2020). *Prevalencia y epidemiología de los virus de la hepatitis b y c en mujeres gestantes y en edad fértil en españa. Factores de riesgo de transmisión*

vertical (p. 1) [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad de Granada].

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=291583>

- Ekouevi, D. K., Larrouy, L., Gbeasor-Komlanvi, F. A., Mackiewicz, V., Tchankoni, M. K., Bitty-Anderson, A. M., Gnatou, G. Y., Sadio, A., Salou, M., Dagnra, C. A., Descamps, D., & Coffie, P. A. (2020). Prevalence of hepatitis B among childbearing women and infant born to HBV-positive mothers in Togo. *BMC Infectious Diseases*, 20. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05574-7>
- Fajardo-Martinez, V., Ferreira, F., Fuller, T., Cambou, M. C., Kerin, T., Paiola, S., Mok, T., Rao, R., Mohole, J., Paravastu, R., Zhang, D., Marschik, P., Iyer, S., Kesavan, K., Borges Lopes, M. da C., Britto, J. A. A., Moreira, M. E., Brasil, P., & Nielsen-Saines, K. (2024). Neurodevelopmental delay in children exposed to maternal SARS-CoV-2 in-utero. *Scientific Reports*, 14(1), 11851. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-61918-2>
- Farias, N. S. de O., Holcman, M. M., Compri, A. P., Silva, C. R. C. da, Figueiredo, G. M., Moreira, R. C., Pinho, M. E. R., Bersusa, A. A. S., Coelho, D. M., Koizumi, I. K., Sato, H. K., Araujo, N. V. D. L. de, & Caminada, S. (2020). Ocorrência de hepatite B em gestantes e seguimento de crianças expostas no estado de São Paulo, em 2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29, e2019443. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200018>
- Ferreira, A. R., Fagundes, E. D. T., Queiroz, T. C. N., Pimenta, J. R., & Júnior, R. C. do N. (2020). *Hepatites Virais A, B e C em crianças e adolescentes*. 24(0), 46-60. <https://doi.org/10.5935/2238-3182.20140038>
- Foradada, P. B., Zuriguel, J. P. B., Bonet, J. R., Masip, G. M., Graells, M. A., & Farreny, G. P. (2022). IE-7954. Evolución de la prevalencia de mujeres embarazadas

portadoras del virus de la hepatitis B. *Vacunas*, 23, 18.

<https://doi.org/10.1016/j.vacun.2022.09.027>

Furquim d'Almeida, A., Ho, E., Van Hees, S., & Vanwolleghem, T. (2021). Clinical management of chronic hepatitis B: A concise overview. *United European Gastroenterology Journal*, 10(1), 115-123. <https://doi.org/10.1002/ueg2.12176>

Glazer, K. B., Zeitlin, J., Boychuk, N., Egorova, N. N., Hebert, P. L., Janevic, T., & Howell, E. A. (2024). Maternal Characteristics and Rates of Unexpected Complications in Term Newborns by Hospital. *JAMA Network Open*, 7(5), e2411699. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.11699>

Grandi, G., Lopez, L. F., & Burattini, M. N. (2022). Regional differences and temporal trend analysis of Hepatitis B in Brazil. *BMC Public Health*, 22(1), 1931. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14296-1>

Haffner, C., Teixeira, G., Lima, P., & Arrêias, L. (2019). HEPATITE B NA GESTAÇÃO E OS CUIDADOS PRESTADOS AOS RECÉM- NASCIDOS. *Revista da Faculdade de Medicina de Teresópolis*, 3(1), Article 1. <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/faculdademedicinadeteresopolis/article/view/1093>

Higgins, D. M., & O'Leary, S. T. (2023). Prevention of Perinatal Hepatitis B Transmission. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 50(2), 349-361. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2023.02.007>

Higuera-de-la-Tijera, F., Castro-Narro, G. E., Velarde-Ruiz Velasco, J. A., Cerda-Reyes, E., Moreno-Alcántar, R., Aiza-Haddad, I., Castillo-Barradas, M., Cisneros-Garza, L. E., Dehesa-Violante, M., Flores-Calderón, J., González-Huezo, M. S., Márquez-Guillén, E., Muñoz-Espinosa, L. E., Pérez-Hernández, J. L., Ramos-Gómez, M. V.,

4209



Sierra-Madero, J., Sánchez-Ávila, J. F., Torre-Delgadillo, A., Torres, R., ...

Wolpert-Barraza, E. (2021). Asociación Mexicana de Hepatología A.C. Guía Clínica de Hepatitis B. *Revista de Gastroenterología de México*, 86(4), 403-432.
<https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2021.04.002>

Ijaz, S., Derrick, J., Shute, J., Ireland, G., Hayden, I., Ngui, S. L., Mandal, S., & Tedder, R. S. (2022). Mother to Infant Transmission of Hepatitis B Virus in the Face of Neonatal Immunization Is Not Necessarily Primary Vaccine Failure. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 74(7), 1151-1157. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab622>

Khetsuriani, N., Lesi, O., Desai, S., Armstrong, P. A., & Tohme, R. A. (2022). Progress Toward the Elimination of Mother-to-Child Transmission of Hepatitis B Virus—Worldwide, 2016-2021. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 71(30), 958-963. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7130a2>

Kim, S. K., Fujii, T., Kim, S. R., Nakai, A., Lim, Y.-S., Hagiwara, S., & Kudo, M. (2022). Hepatitis B Virus Treatment and Hepatocellular Carcinoma: Controversies and Approaches to Consensus. *Liver Cancer*, 11(6), 497.
<https://doi.org/10.1159/000525518>

Kiros, K. G., Goyteom, M. H., Tesfamichael, Y. A., Mekonen, H. H., Gebru, T. H., Gebrehiwot, T. G., Teka, Y. H., Abrha, W. A., & Tadesse, D. B. (2020). Seroprevalence of Hepatitis B Virus Infection, Mother-To-Child Transmission, and Associated Risk Factors Among Delivering Mothers in Tigray Region, Northern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Infectious Diseases and Therapy*, 9(4), 901-911.
<https://doi.org/10.1007/s40121-020-00340-3>

- Lalana Garcés, M., Pastor, O. O., Solé Enrech, G., Guerra-Ruiz, A. R., Mercadal, G. C., Almería Lafuente, A., Ballesteros Vizoso, M. A., Medina, P. G., Salguero Fernández, S., Zamora Trillo, A., Aured de la Serna, I., Hurtado, J. C., Pérez-Del-Pulgar, S., Forns, X., & Morales Ruiz, M. (s. f.). Revisión de la infección oculta por el virus de la hepatitis B. *Advances in Laboratory Medicine*, 3(4), 331-341.
<https://doi.org/10.1515/almed-2021-0084>
- Liu, J., Liang, W., Jing, W., & Liu, M. (2019). Countdown to 2030: Eliminating hepatitis B disease, China. *Bulletin of the World Health Organization*, 97(3), 230-238.
<https://doi.org/10.2471/BLT.18.219469>
- Lu, H., Cao, W., Zhang, L., Yang, L., Bi, X., Lin, Y., Deng, W., Jiang, T., Sun, F., Zeng, Z., Lu, Y., Zhang, L., Liu, R., Gao, Y., Wu, S., Hao, H., Chen, X., Hu, L., Xu, M., ... Xie, Y. (2023). Effects of hepatitis B virus infection and strategies for preventing mother-to-child transmission on maternal and fetal T-cell immunity. *Frontiers in Immunology*, 14, 1122048. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1122048>
- Nguyen, M. H., Wong, G., Gane, E., Kao, J.-H., & Dusheiko, G. (2020). Hepatitis B Virus: Advances in Prevention, Diagnosis, and Therapy. *Clinical Microbiology Reviews*, 33(2), e00046-19. <https://doi.org/10.1128/CMR.00046-19>
- Olakunde, B. O., Itanyi, I. U., Onyeka, T. C., Paintsil, E., Torpey, K., Lasebikan, N., Chigbu, C. O., & Ezeanolue, E. E. (2024). Hepatitis B vaccine birth dose coverage among hepatitis B-exposed and hepatitis B-unexposed infants: Evidence from the Healthy Beginning Initiative program in Benue State, Nigeria. *The Pan African Medical Journal*, 47(67), Article 67.
<https://doi.org/10.11604/pamj.2024.47.67.40466>

Oliveira, D., Pereira, F., Martins, M. do R., Castro, R., Cordeiro, L., & Fronteira, I. (2020).

A systematic review of the maternal and neonatal complications in hepatitis B infection. *Journal of Clinical Virology: The Official Publication of the Pan American Society for Clinical Virology*, 133, 104680.

<https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104680>

OMS. (2022). *Hepatitis B*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>

Philips, C. A., Ahamed, R., Abduljaleel, J. K., Rajesh, S., & Augustine, P. (s. f.). Critical Updates on Chronic Hepatitis B Virus Infection in 2021. *Cureus*, 13(10), e19152.

<https://doi.org/10.7759/cureus.19152>

Policy (OIDP), O. of I. D. and H. (2023). *Hepatitis B Basic Information* [Text].

<https://www.hhs.gov/hepatitis/learn-about-viral-hepatitis/hepatitis-b-basics/index.html>

Roque Henriquez, J. C., Mera Villarreal, J. D., & Romani Romani, F. R. (2019).

Vacunación contra el virus de la hepatitis B en recién nacidos de mujeres peruanas participantes de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2016. *Anales de la Facultad de Medicina*, 79(3), 218-224. <https://doi.org/10.15381/anales.v79i3.15314>

Shi, W., Li, K., & Zhang, Y. (2023). Current tests for diagnosis of hepatitis B virus infection and immune responses of HBV-related HCC. *Frontiers in Oncology*, 13, 1185142. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1185142>

Shimabukuro, T. T., Kim, S. Y., Myers, T. R., Moro, P. L., Oduyebo, T.,

Panagiotakopoulos, L., Marquez, P. L., Olson, C. K., Liu, R., Chang, K. T.,

Ellington, S. R., Burkel, V. K., Smoots, A. N., Green, C. J., Licata, C., Zhang, B.

C., Alimchandani, M., Mba-Jonas, A., Martin, S. W., ... CDC v-safe COVID-19

Pregnancy Registry Team. (2021). Preliminary Findings of mRNA Covid-19

Vaccine Safety in Pregnant Persons. *The New England Journal of Medicine*,
384(24), 2273-2282. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2104983>

Silva, C. S. da, Glitz, A., Oliveira, C. H. de, Micheletti, G. D., Silva, J. M. da, Bisol, V. M.,
& Silveira, M. F. (2019). Prevalence of hepatitis B vaccination and serological
immunity of women in prenatal care at an university outpatient clinic in Southern
Brazil. *DST j. Bras. Doenças Sex. Transm*, 19-23.

Statista. (s. f.). *Incidence rate of hepatitis B in Latin America & the Caribbean*. Statista.
Recuperado 28 de mayo de 2024, de
<https://www.statista.com/statistics/1325565/incidence-rate-hepatitis-b-cases-latin-america-caribbean-country/>

swissinfo.ch. (2022, mayo 13). Ecuador en vigilancia epidemiológica frente a hepatitis
infantil aguda severa. *SWI swissinfo.ch*. <https://www.swissinfo.ch/spa/ecuador-en-vigilancia-epidemiologica-frente-a-hepatitis-infantil-aguda-severa/47592146>

Teles, W., Torres, R., Barros, A., Silva, R., Silva, M., Debbo, A., Junior, P., Morais, A.,
Silva, M., & Silva, M. (2021). PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS
DA HEPATITE B EM UM CENTRO DE HEMOTERAPIA DO ESTADO DE
SERGIPE. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 43, S357-S358.
<https://doi.org/10.1016/j.htct.2021.10.607>

The United Nation. (s. f.). Sustainable Development Goals (SDGs). *Catalyst 2030*.
Recuperado 28 de mayo de 2024, de <https://catalyst2030.net/what-are-the-17-sustainable-goals/>

Tüfekci, S., Aygün, E., & Halis, H. (2021). Evaluation of immunogenicity after first dose
of hepatitis B vaccine in newborns with very low birth weight. *Human Vaccines &*

Immunotherapeutics, 17(12), 5590-5594.

<https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1942715>

Vergara, M. (s. f.). Diagnosis and treatment of hepatitis B. What contributions can prisons make? *Revista Española de Sanidad Penitenciaria*, 23(3), 119-127.

<https://doi.org/10.18176/resp.00041>

Wilkins, T., Sams, R., & Carpenter, M. (2019). Hepatitis B: Screening, Prevention, Diagnosis, and Treatment. *American Family Physician*, 99(5), 314-323.

Wong, F., Pai, R., Schalkwyk, J. V., & Yoshida, E. M. (2019). Hepatitis B in pregnancy: A concise review of neonatal vertical transmission and antiviral prophylaxis. *Annals of Hepatology*, 13(2), 187-195. [https://doi.org/10.1016/S1665-2681\(19\)30881-6](https://doi.org/10.1016/S1665-2681(19)30881-6)

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.