

DOI: <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.772>

Impacto del tratamiento antiviral en la progresión del daño hepático a nivel de América Latina

Impact of antiviral treatment on the progression of liver damage in Latin America

Jennifer Romina Cañarte Murillo

jenifferromina123@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3570-5866>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Ecuador – Jipijapa

Fried Geovanny Mera Zambrano

mera-frised3926@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-5254-4178>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Ecuador – Jipijapa

Emily Dayana Mite Ramírez

mite-emily061@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-3067-1220>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Ecuador – Jipijapa

Carlos Alberto Moreira Macías

moreira-carlos5526@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-1048-241X>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Ecuador – Jipijapa

Madeleyne Janeth Pinargote Moreira

pinargote-madeleyne5229@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-5912-171X>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Ecuador - Jipijapa

Artículo recibido: 10 enero 2025

- Aceptado para publicación: 20 febrero 2025
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

Las enfermedades hepáticas constituyen un problema de salud pública significativa en América latina, donde factores como las infecciones virales, el consumo de alcohol, la obesidad y las enfermedades metabólicas contribuyen a su alta prevalencia, entre las principales causas de daño hepático se encuentran las infecciones por los virus de la hepatitis. El objetivo de este estudio fue analizar el impacto del tratamiento antiviral en la progresión del daño hepático a nivel de América Latina. Se aplicó una metodología de tipo documental y con un enfoque descriptivo, se realizó una búsqueda exhaustiva del tema en estudio en páginas oficiales tales como Scielo, Google académico, PUBMED y Sciencedirect. Los resultados revelaron que la mayoría de los tratamientos tienen efectos secundarios leves, como náuseas o fatiga, mientras que otros como

tenofovir y ribavirina; una alta carga viral presente en el 5% de los casos en Brasil, dificulta la supresión completa del virus y disminuye la efectividad terapéutica, así mismo condiciones como fibrosis avanzada 0,13%, inmunosupresión 0,5% en Ecuador; la fase aguda, se utilizan medicamentos como tenofovir disoproxil fumarato, tenofovir alafenamida y entecavir. Se concluyó que los efectos del tratamiento antiviral, estos han demostrado un perfil de seguridad favorable, con efectos secundarios mayoritariamente leves; la efectividad del tratamiento antiviral está significativamente influenciada por factores clínicos; los esquemas terapéuticos empleados en la progresión del daño hepático varían según la fase de la enfermedad, empleando tenofovir, entecavir, sofosbuvir más ledipasvir o interferón pegilado.

Palabras clave: inmunización, prevalencia, hepatopatías, tratamientos

ABSTRACT

Liver diseases are a significant public health problem in Latin America, where factors such as viral infections, alcohol consumption, obesity and metabolic diseases contribute to their high prevalence, among the main causes of liver damage are hepatitis virus infections. The objective of this study was to analyze the impact of antiviral treatment on the progression of liver damage in Latin America. A descriptive document design literature review study methodology was applied, official pages such as Scielo, Google Scholar, PUBMED and Scencedirect were found to obtain the information included. The results revealed that most treatments have mild side effects, such as nausea or fatigue, while others such as tenofovir and ribavirin; a high viral load present in 5% of cases in Brazil, hinders the complete suppression of the virus and decreases therapeutic effectiveness, as well as conditions such as advanced fibrosis 0.13%, immunosuppression 0.5% in Ecuador; In the acute phase, medications such as tenofovir disoproxil fumarate, tenofovir alafenamide and entecavir are used. It was concluded that the effects of antiviral treatment have demonstrated a favorable safety profile, with mostly mild side effects; the effectiveness of antiviral treatment is significantly influenced by clinical factors; The therapeutic schemes used in the progression of liver damage vary according to the stage of the disease, using tenofovir, entecavir, sofosbuvir plus ledipasvir or pegylated interferon.

Keywords: immunization, prevalence, liver diseases, treatment

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de la hepatitis vírica ha evolucionado rápidamente durante la última década con el notable desarrollo de terapias curativas para la hepatitis C, el tratamiento y la mejora de la vacunación contra el hepatitis A y hepatitis E también constituyen avances sustanciales en este campo, a pesar de estos avances, hasta ahora no se dispone de medicamentos que también curen la hepatitis B, yendo más allá de la supresión viral, los medicamentos antivirales específicos contra la hepatitis son tratamientos con un futuro alentador, las terapias inmunomoduladoras y las tecnologías de silenciamiento genético son los enfoques más prometedores para erradicar el virus (Almeida et al., 2021).

Los avances en la terapia de la hepatitis han llevado a un compromiso por parte de la OMS de tratar de eliminar la hepatitis viral para el año 2030, la terapia del virus de la hepatitis B, los análogos de nucleótidos son potentes agentes antivirales que se están volviendo ampliamente disponibles en países de economía baja a media, estos antivirales suprimen la replicación viral y, por lo tanto, mejores resultados clínicos a largo plazo en la enfermedad hepática crónica, al reducir la progresión de la lesión hepática a fibrosis avanzada, cirrosis, insuficiencia hepática y carcinoma hepatocelular (Lee et al., 2021).

La Organización Mundial de la Salud estima de acuerdo con datos de 187 países, se muestra que la hepatitis vírica es un importante problema de salud pública en esta década. Se estima que en 2022 murieron 1,3 millones de personas a causa de hepatitis víricas crónicas B y C, es decir, 3500 muertes al día y que en todo el mundo hay 254 millones de personas con hepatitis B y 50 millones con hepatitis C, y que cada día se infectan 6000 personas con hepatitis vírica, adicionalmente señalan que algunos tipos de hepatitis se pueden prevenir mediante la vacunación y se podría prevenir 4,5 millones de muertes prematuras en países de ingresos bajos y medianos de aquí a 2030 mediante la vacunación, pruebas diagnósticas, medicamentos y campañas de educación (OMS, 2024)

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades sustentan que la hepatitis viral afecta a más de 300 millones de personas en todo el mundo, la mayoría de las personas no reciben un diagnóstico ni el tratamiento que necesitan. Cada día, 3.500 personas mueren de enfermedades hepáticas causadas por hepatitis viral a nivel mundial, las vacunas, la prevención, los tratamientos seguros y eficaces pueden evitar las enfermedades hepáticas y el cáncer causado por la hepatitis viral. Aumentar los métodos de intervención y prevención puede ahorrar dinero y salvar vidas (CDC, 2024).

La Organización Panamericana de Salud, dentro de la región América Latina y el Caribe, subrayan que estas infecciones tienen gran relevancia para la salud pública, pero los datos son escasos y limitados, la infección por hepatitis A es alta en ciertos países de esta región, lo que lleva a brotes epidémicos, especialmente entre adultos susceptibles y poblaciones vulnerables,

en el caso de las hepatitis B y C, se estima que aproximadamente 4,7 millones de personas están infectadas crónicamente, lo que lleva a millones de muertes relacionadas con cáncer de hígado y cirrosis, la hepatitis E, por otro lado, aún tiene una epidemiología muy limitada en América Latina y el Caribe, con tasas de prevalencia que varían del 1% (en los países del Caribe) al 12% (Nicaragua y Chile) (Lago et al., 2024).

Durante el 2020 el Ministerio de Salud Pública, reportó 1582 casos de hepatitis en Ecuador, la provincia de Esmeraldas fue la más afectada y reportó mayor número de casos durante el periodo indicado, siendo la provincia con mayor prevalencia al detectar más de 1000 casos de hepatitis, seguido de Manabí con 533 casos de hepatitis A, siendo la segunda más afectada (OPS, s. f.).

Los estudios han demostrado que la incidencia de lesión hepática fue de entre 14,8% y 53% en pacientes, lo que puede indicarse por niveles elevados de lactato deshidrogenasa, aspartato aminotransferasa y alanina aminotransferasa, informes recientes indicaron que la incidencia de lesión hepática fue mayor en casos graves que en pacientes con síntomas leves, en casos de muerte, la incidencia de lesión hepática podría alcanzar hasta el 78% (Ruan et al., 2021).

En pacientes con hepatitis C crónica, el uso de acción directa llegan a lograr una tasa de curación mayor al 95%, esto no solo detiene la progresión de la enfermedad hepática, sino que también revierte el daño hepático en la mayoría de los casos, este éxito se enmarca la importancia del diagnóstico temprano y el inicio del tratamiento para prevenir complicaciones a largo plazo (Hu et al., 2024). Los avances en la terapia antiviral dieron lugar a una era en la que la erradicación de la hepatitis C se convirtió en un objetivo; sin embargo, existen pocos informes sobre el curso a largo plazo de la progresión de la enfermedad hepática con terapia antiviral (Kaneko et al., 2022).

El estudio tiene como propósito principal analizar el impacto del tratamiento antiviral en la progresión del daño hepático a nivel de América Latina, puesto que el daño hepático es una enfermedad que necesita un análisis integral, ya que es causado por las infecciones virales siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Ante lo descrito se plantea la siguiente interrogante ¿Cuál es el impacto del tratamiento antiviral en la progresión del daño hepático?

Esta investigación se articula al proyecto Estrategias preventivas de hepatopatías de diferentes etiologías en adultos mayores de la comuna Sancán del cantón Jipijapa Fase II.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y tipo de estudio

El estudio se caracteriza por ser de tipo documental y con un enfoque descriptivo, donde se realizó un abordaje cualitativo.

Estrategia de búsquedas

En el proceso de búsqueda, se encontraron páginas oficiales como Scielo, Google académico, PUBMED y Sciencedirect, se utilizaron palabras claves con el objetivo de hallar información relevante para el progreso de la investigación y booleanos como AND, OR y NOT, entre los términos más empleados se encuentran: Epidemiología, Inmunización, Infección por hepatitis, Prevención.

Criterios de inclusión

- Artículos en el idioma inglés, portugués y español.
- Artículos que estén relacionado con la temática establecida.
- Artículos completos y con acceso gratuito.
- Artículos provenientes de bases de datos científicas.
- Artículos publicados durante los últimos 5 años comprendidos desde el 2020 al 2024.

Criterios de exclusión

- Artículos que no cumplan con las variables o temáticas requeridas.
- Artículos obtenidos de fuentes no confiables, opiniones, resúmenes o blogs.
- Documentos que no ofrecen resultados concluyentes.
- Artículos incompletos.
- Artículos fuera de los 5 años establecidos para el estudio.

Proceso de recolección de datos

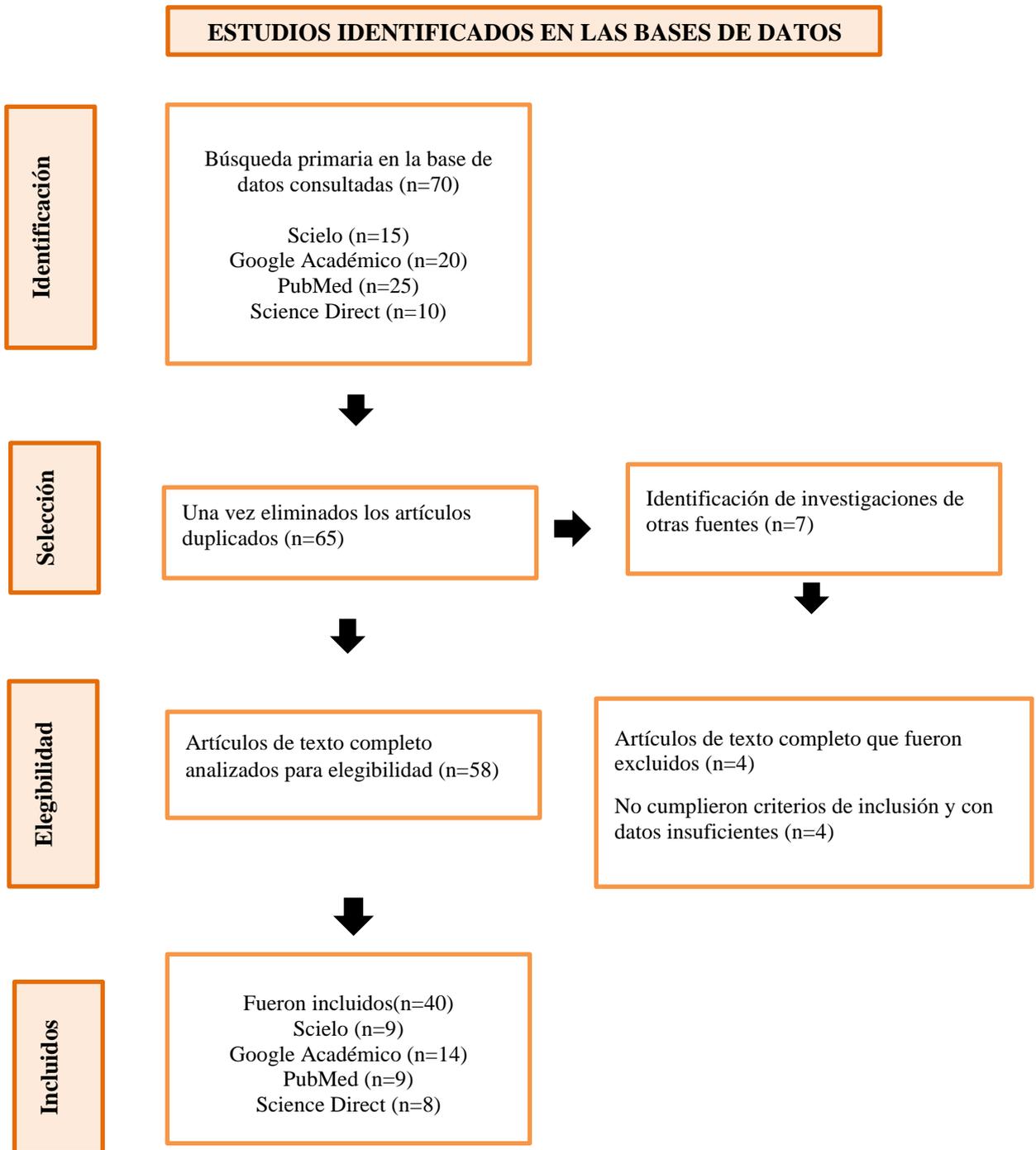
En la etapa inicial de recolección de datos se creó una base en la que se identificaron 70 artículos de los cuales 50 fueron seleccionados para la inclusión en el estudio, posteriormente los artículos seleccionados fueron revisados individualmente para resaltar aspectos importantes como la fecha de publicación, los criterios de inclusión y exclusión, las fuentes oficiales y las conclusiones, con la finalidad de obtener información relevante en la base de datos correspondiente.

Consideraciones éticas

Este estudio se considera libre de riesgo. La toma de decisiones éticas en las revisiones sistemáticas interpretativas pone énfasis en representar de manera auténtica las experiencias y percepciones de diversos grupos, especialmente aquellos cuyos puntos de vista tienen a estar menos representados en la literatura, en la medida que lo permita la literatura publicada, por lo que se citó y referenció adecuadamente (Suri, 2020).

Figura 1

PRISMA. Diagrama de flujo empleado como estrategia de búsqueda para identificar y seleccionar los artículos científicos de la investigación sistemática



RESULTADOS

Tabla 1
Efectos del tratamiento antiviral en los diferentes tipos de hepatitis

Referencias	Año	País	Tipo de hepatitis	n	Tratamiento	Efectos del tratamiento
(Díaz	2020	México	Hepatitis	257	Ribavirina	Anemia

Alcázar, 2020)			E			hemolítica
(Kiros et al., 2020)	2020	Jamaica	Hepatitis D	437	Interferon pegilado	Elevación de bilirrubina
(Farias et al., 2020)	2020	Brasil	Hepatitis C	6233	Sofosbuvir	Dolor de cabeza Fatiga
(Ferreira et al., 2020)	2020	Brasil	Hepatitis B	49	Tenofovir	Reducción de transaminasas Menor inflamación
(González et al., 2021)	2021	México	Hepatitis B y C	250	Ledipasvir	Nauseas Insomnio
(Prifti et al., 2021)	2021	Brasil	Hepatitis C	200	Bulevirtida	Reduce la replicación viral
(Teles et al., 2021)	2021	Brasil	Hepatitis B	31.316	Entecavir	Efectos mínimos como nauseas o mareo
(Castro V. et al., 2021)	2021	Chile	Hepatitis D	455	Bulevirtida	Menor riesgo de cirrosis Fatiga, síntomas gripales
(Grandi et al., 2022)	2022	Brasil	Hepatitis A	487	No se usa porque es una condición autolimitada	Recuperación completa en la mayoría del caso
(Coral & Velez, 2022)	2022	Ecuador	Hepatitis B	301	Tenofovir	Toxicidad renal y Pérdida de la densidad
(Gabrielli et al., 2023)	2023	México	Hepatitis B	118	Interferon alfa	Función hepática mejorada

Análisis de los resultados

Los resultados de la siguiente tabla describe los efectos de los diferentes tratamientos en los varios tipos de hepatitis, se menciona que países como México, Ecuador, Chile y Brasil, la mayoría de los tratamiento tienen efectos secundarios leves, como nauseas o fatiga, mientras que tenofovir y ribavirina, presentan efectos adversos mas graves, como toxicidad renal o anemia

hemolítica, en general los tratamientos muestran beneficios clínicos, significativos, como la disminución de la replicación viral, disminución de la inflamación y las mejoras de la función hepática.

Tabla 2

Esquema de tratamiento antiviral en la progresión del daño hepático

Referencias	Año	País	n	Prevalencia	Progresión		Efectividad
					de daño hepático	Tratamiento	
(Vergara, s. f.)	2021	México	342	25%	Fase aguda	Entecavir Lumivudina	Efectividad del 90%
(Higuera-de-la-Tijera et al., 2021)	2021	México	300	30%	Fase aguda	Tenofovir disoproxil fumarato	Efectividad del 85%
(Lalana Garcés et al., s. f.)	2022	Perú	200	>20%	Fase crónica	Interferón alfa pegilado	Efecto reducido
(Bittencourt et al., 2023)	2023	Brasil	1995	15%	Fase aguda	Glecaprevir + pibrentasvir	Efectividad mayor del 95%
(Díaz et al., 2024)	2023	Chile	201	5%	Fibrosis	Tenofovir alafenamida Interferon pegilado Sofosbuvir + ledipasvir	Efectividad del 75%
(Devarbhavi et al., 2023a)	2023	Brasil	2000	4%	Fase aguda	Ribavirina	Efectividad de hasta 80%
(Conners et al., 2023)	2023	Brasil	67	15%	Fase crónica	Buluvirtida	Efectividad mayor del 80%
(Smirne et al., 2024)	2024	Brasil	50	34%	Fase crónica	terapias basadas en interferón (IFN)	Efecto reducido al 30%
(Perazzo et al., 2024)	2024	Perú	63	22%	Fase aguda	Tenofovir disoproxil fumarato Tenofovir alafenamida	Efectividad del 95%
(Guimarães et al., 2024)	2024	Brasil	6391	11%	Fase crónica	Sofosbuvir + velpatasvir Sofosbuvir + ledipasvir	Efectividad mayor al 98%

Análisis de los resultados

La tabla 2 detalla los esquemas de tratamiento antiviral empleados en diversas etapas de la progresión de daño hepático, se detalla que, en la fase aguda, se utilizan medicamentos como tenofovir disoproxil fumarato, tenofovir alafenamida y entecavir, mientras que para la fase crónica predominan terapias con interferón pegilado, sofosbuvir combinado con ledipasvir y tenofovir alafenamida, así mismo se observa la recomendación de ribavirina para pacientes con hepatitis E. La prevalencia de pacientes oscila entre el 22% reportado en Perú y 34% en Brasil. La mayoría de los tratamientos mostraron una efectividad mayor al 80%, destacándose Sofosbuvir + velpatasvir con una efectividad del 98%, sin embargo, terapias basadas en interferón fueron efectivas en un 30% lo que demuestra su poca garantía.

En relación a los efectos del tratamiento antiviral en los diferentes estadios del daño hepático, los resultados evidencian que la mayor parte de la terapia antiviral presentan efectos secundarios leves como náuseas, fatiga e insomnio, mientras que algunos medicamentos específicos como tenofovir y ribavirina pueden causar efectos adversos más severos como toxicidad renal y anemia hemolítica. Estos hallazgos son coincidentes con los hechos por Wong y col. (V. W.-S. Wong et al., 2023) quienes encontraron que el 12% de los pacientes experimentó síntomas gastrointestinales leves. Así mismo, Lai y col. (G. L.-H. Wong et al., 2020) demostró que a lo largo del tratamiento para daño hepático, en los pacientes no se observó ningún efecto secundario grave y se confirmó la seguridad de los tratamientos.

Por otro lado, Martínez y col. (Martínez et al., 2023) en su investigación realizada mostraron que en su estudio diversos pacientes reportaron mayor incidencia como toxicidad y efectos adversos graves, debido al mal manejo del tratamiento. Chien y col. (Chien & Liaw, 2022) por otro lado documentaron tasas significativamente más altas de discontinuación del tratamiento debido a efectos adversos, a diferencia de los estudios previos.

Respecto a los factores clínicos asociados con la efectividad del tratamiento antiviral, la Tabla 2 expone condiciones como alta carga viral 5%, inmunosupresión 0,5% y fibrosis 0,13% afectan negativamente la efectividad del tratamiento, la adherencia al tratamiento 40% se presenta como el factor más determinante para lograr resultados. Estos hallazgos son similares a los realizados por Sanyal y col. (Sanyal et al., 2023) quienes indicaron que la fibrosis disminuye significativamente la respuesta al tratamiento antiviral, subrayando la necesidad de abordajes individualizados según el estado hepático del paciente.

Por otro lado, un estudio efectuado por Lin-Ming y col. (M.-C. Lin et al., 2022) refutó estas observaciones al mostrar que la alta carga viral inicial no afecta las tasas de respuestas sostenidas cuando se utiliza terapia combinada en etapas tempranas del daño hepático.

En cuanto a los esquemas de tratamiento antiviral en la progresión del daño hepático, el enfoque terapéutico varía claramente según la fase de la enfermedad, la fase aguda, se emplean medicamentos como tenofovir y entecavir, la fase crónica, se prefieren terapias combinadas con

interferón pegilado y sofosbuvir. Estos hallazgos han sido corroborados, por el estudio de Devarbhavi y col.(Devarbhavi et al., 2023b), que reportó una tasa de respuesta del 94% en pacientes con hepatitis aguda tratados con tenofovir, y por Liu y col.(Liu et al., 2020), que demostró la superioridad de las terapias combinadas en casos crónicos.

Sin embargo, investigaciones recientes, como la de Lin y col.(Y.-M. Lin et al., 2023) quienes cuestionaron esta diferenciación al sugerir que las terapias combinadas podrían ser igualmente efectivas en casos agudos, también encontraron que los antivirales de acción directa podrían ser una opción preferible incluso en casos agudos, desafiando el enfoque tradicional.

CONCLUSIONES

Respectivo a los hallazgos realizados, se llegó a las siguientes conclusiones:

En relación con los efectos del tratamiento antiviral presentados, se concluyó que los tratamientos antivirales actuales muestran un perfil de seguridad generalmente favorable, con efectos secundarios predominantemente leves y manejables como náuseas, fatiga e insomnio, sin embargo, suelen presentarse efectos adversos más graves como la toxicidad. Es recomendable establecer guías regionales para el seguimiento de efectos adversos que permitan identificar tempranamente la toxicidad de estos medicamentos.

Respecto a los factores clínicos asociados a la actividad del tratamiento antiviral en pacientes con daño hepático, se evidenció que esta significativamente influenciada por factores clínicos, estos hallazgos subrayan la importancia de identificar y controlar estas variables durante el manejo clínico, para maximizar los beneficios del tratamiento. Es indispensable implementar programas de actualización continua sobre el manejo de antivirales y sus complicaciones, especialmente en centros de atención primaria.

En cuanto al esquema de tratamiento antiviral en la progresión del daño hepático, se concluye que existe una clara diferenciación en el abordaje terapéutico según la fase de la enfermedad, con estrategias específicas para la fase aguda y crónica, el uso de estos antivirales ha demostrado ser efectivos en las fases de la enfermedad. Sería ideal desarrollar herramientas de evaluación clínica adaptadas a las características epidemiológicas de América Latina que permitan personalizar esquemas de tratamiento.

Sería ideal estudiar marcadores genéticos y bioquímicos específicos de las poblaciones latinoamericanas que permitan predecir la respuesta al tratamiento y el riesgo de progresión del daño hepático.

REFERENCIAS

- Almeida, P. H., Matielo, C. E. L., Curvelo, L. A., Rocco, R. A., Felga, G., Della Guardia, B., & Boteon, Y. L. (2021). *Update on the management and treatment of viral hepatitis*. World Journal of Gastroenterology, 27(23), 3249-3261.
<https://doi.org/10.3748/wjg.v27.i23.3249>
- Bittencourt, P. L., Codes, L., Cesar, H. F., & Gomes Ferraz, M. L. (2023). *Public knowledge and attitudes toward liver diseases and liver cancer in the Brazilian population: A cross sectional study*. The Lancet Regional Health - Americas, 23, 100531.
<https://doi.org/10.1016/j.lana.2023.100531>
- 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>
- CDC. (2024, junio 10). *Global Viral Hepatitis*. *Viral Hepatitis*.
<https://www.cdc.gov/hepatitis/global/index.html>
- Chien, R.-N., & Liaw, Y.-F. (2022). *Current Trend in Antiviral Therapy for Chronic Hepatitis B*. Viruses, 14(2), 434. <https://doi.org/10.3390/v14020434>
- 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.
- Devarbhavi, H., Asrani, S. K., Arab, J. P., Nartey, Y. A., Pose, E., & Kamath, P. S. (2023a). *Global burden of liver disease: 2023 update*. Journal of Hepatology, 79(2), 516-537.
<https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.03.017>
- 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>
- Díaz, L. A., Villota-Rivas, M., Barrera, F., Lazarus, J. V., & Arrese, M. (2024). *The burden of liver disease in Latin America*. Annals of Hepatology, 29(3).
<https://doi.org/10.1016/j.aohep.2023.101175>

- 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>
- Gabrielli, F., Alberti, F., Russo, C., Cursaro, C., Seferi, H., Margotti, M., & Andreone, P. (2023). *Treatment Options for Hepatitis A and E: A Non-Systematic Review*. *Viruses*, 15(5), 1080. <https://doi.org/10.3390/v15051080>
- González, R., Santaella, I., López, S., & Jiménez, M. (2021). *Present and future management of viral hepatitis*. *World Journal of Gastroenterology*, 27(47), 8081-8102. <https://doi.org/10.3748/wjg.v27.i47.8081>
- 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>
- Guimarães, J. S. F., Mesquita, J. A., Kimura, T. Y., Oliveira, A. L. M., Leite, M. F., & Oliveira, A. G. (2024). *Burden of liver disease in Brazil, 1996–2022: A retrospective descriptive study of the epidemiology and impact on public healthcare*. *Lancet Regional Health - Americas*, 33, 100731. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100731>
- 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., 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>
- Hu, D., Wang, P., Wang, X., Hu, X., Huang, D., Yan, W., Xi, D., Han, M., Ning, Q., & Wang, H. (2024). *The efficacy of antiviral treatment in chronic hepatitis B patients with hepatic steatosis*. *Heliyon*, 10(7), e28653. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28653>
- Kaneko, S., Kurosaki, M., Kurisu, A., Akita, T., Tanaka, J., & Kanto, T. (2022). *Impact of antiviral therapy for disease progression and non-invasive liver fibrosis index in patients with chronic hepatitis C: Markov chain model analysis*. <https://doi.org/10.1111/hepr.13794>
- 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>

- Lago, B. V., Cardoso, A. B., Nascimento, G. P., Pereira, E., Oliveira, R. A., Magalhães, M. de A. F. M., Miguel, J. C., Carvalho-Costa, F. A., Santos-Malett, J. R. dos, Da Mota, J. C., Bastos, F. I., & Villar, L. M. (2024). *Hepatitis A, B, and C in Brazilian Afro-Descendant Communities from Northeast Brazil: A Seroepidemiological Survey.* Viruses, 16(11), Article 11. <https://doi.org/10.3390/v16111652>
- 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., Forn, 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>
- Lee, H. W., Yip, T. C.-F., Tse, Y.-K., Wong, G. L.-H., Kim, B. K., Kim, S. U., Park, J. Y., Kim, D. Y., Chan, H. L.-Y., Ahn, S. H., & Wong, V. W.-S. (2021). *Hepatic Decompensation in Cirrhotic Patients Receiving Antiviral Therapy for Chronic Hepatitis B.* Clinical Gastroenterology and Hepatology: The Official Clinical Practice Journal of the American Gastroenterological Association, 19(9), 1950-1958.e7. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.08.064>
- Lin, M.-C., Dai, C.-Y., Huang, C.-F., Yeh, M.-L., Liu, Y.-C., Hsu, P.-Y., Wei, Y.-J., Lee, P.-L., Huang, C.-I., Liang, P.-C., Hsieh, M.-Y., Hsieh, M.-H., Jang, T.-Y., Lin, Z.-Y., Huang, J.-F., Yu, M.-L., & Chuang, W.-L. (2022). *Itemization difference of patient-reported outcome in patients with chronic liver disease.* PLOS ONE, 17(2), e0264348. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264348>
- Lin, Y.-M., Paolucci, I., O'Connor, C. S., Anderson, B. M., Rigaud, B., Fellman, B. M., Jones, K. A., Brock, K. K., & Odisio, B. C. (2023). *Ablative Margins of Colorectal Liver Metastases Using Deformable CT Image Registration and Autosegmentation.* Radiology, 307(2), e221373. <https://doi.org/10.1148/radiol.221373>
- Liu, Z., Jiang, Y., Yuan, H., Fang, Q., Cai, N., Suo, C., Jin, L., Zhang, T., & Chen, X. (2020). *The trends in incidence of primary liver cancer caused by specific etiologies: Results from the Global Burden of Disease Study 2016 and implications for liver cancer prevention.* Journal of Hepatology, 70(4), 674-683. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.12.001>
- Martinez, A., Cheng, W.-H., Marx, S. E., Manthena, S., Dylla, D. E., Wilson, L., & Thomas, E. (2023). *Shorter Duration Hepatitis C Virus Treatment is Associated with Better Persistence to Prescription Refills in People Who Inject Drugs: A Real-World Study.* Advances in Therapy, 40(8), 3465-3477. <https://doi.org/10.1007/s12325-023-02539-5>
- OMS. (2024). *Hepatitis.* <https://www.who.int/health-topics/hepatitis>

- OPS. (s. f.). *5 cosas que debes saber sobre los virus de las hepatitis—OPS/OMS* / Organización Panamericana de la Salud. Recuperado 3 de diciembre de 2024, de <https://www.paho.org/es/temas/hepatitis/5-cosas-que-debes-saber-sobre-virus-hepatitis>
- Perazzo, H., Nunes, E. P., Cardoso, S. W., Veloso, V. G., & Grinsztejn, B. (2024). *Alignment of countries in the Americas with the latest WHO guidelines for hepatitis B virus (HBV) infection: A review*. *The Lancet Regional Health – Americas*, 39. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100925>
- Prifti, G.-M., Moianos, D., Giannakopoulou, E., Pardali, V., Tavis, J. E., & Zoidis, G. (2021). *Recent Advances in Hepatitis B Treatment*. *Pharmaceuticals*, 14(5), 417. <https://doi.org/10.3390/ph14050417>
- Ruan, X., Lu, X., Wang, K., Zhang, B., Wang, J., Li, Y., Wang, J., Xu, Z., & Yan, F. (2021). *Liver injury after antiviral treatment of critically ill patients with COVID-19: A single-centered retrospective cohort study*. *Annals of Palliative Medicine*, 10(3), 2429-2438. <https://doi.org/10.21037/apm-20-1581>
- Sanyal, A. J., Castera, L., & Wong, V. W.-S. (2023). *Noninvasive Assessment of Liver Fibrosis in NAFLD*. *Clinical Gastroenterology and Hepatology: The Official Clinical Practice Journal of the American Gastroenterological Association*, 21(8), 2026-2039. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2023.03.042>
- Smirne, C., Crobu, M. G., Landi, I., Vercellino, N., Apostolo, D., Pinato, D. J., Vincenzi, F., Minisini, R., Tonello, S., D'Onghia, D., Ottobrelli, A., Martini, S., Bracco, C., Fenoglio, L. M., Campanini, M., Berton, A. M., Ciancio, A., & Pirisi, M. (2024). *Chronic Hepatitis C Infection Treated with Direct-Acting Antiviral Agents and Occurrence/Recurrence of Hepatocellular Carcinoma: Does It Still Matter?* *Viruses*, 16(12), 1899. <https://doi.org/10.3390/v16121899>
- Suri, H. (2020). *Ethical Considerations of Conducting Systematic Reviews in Educational Research*. En O. Zawacki-Richter, M. Kerres, S. Bedenlier, M. Bond, & K. Buntins (Eds.), *Systematic Reviews in Educational Research: Methodology, Perspectives and Application* (pp. 41-54). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_3
- 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>
- 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>
- Wong, G. L.-H., Chan, H. L.-Y., Tse, Y.-K., Yip, T. C.-F., Lam, K. L.-Y., Lui, G. C.-Y., & Wong, V. W.-S. (2020). *Normal on-treatment ALT during antiviral treatment is associated with a*

lower risk of hepatic events in patients with chronic hepatitis B. Journal of Hepatology, 69(4), 793-802. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.05.009>

Wong, V. W.-S., Ekstedt, M., Wong, G. L.-H., & Hagström, H. (2023). *Changing epidemiology, global trends and implications for outcomes of NAFLD.* Journal of Hepatology, 79(3), 842-852. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.04.036>