

Estado del arte. Daño hepático crónico en Enfermedad Renal Terminal y Hemodiálisis

State of art. Chronic Liver Damage in End-Stage Renal Disease and Hemodialysis

Clara Cristina Sánchez Rodríguez, Manuel Sharif Santos Salem, Elvia Donají Sánchez Solís*

Resumen

La cirrosis, estadio avanzado de fibrosis hepática, tiene entre sus principales causas el consumo de alcohol, obesidad e infecciones virales. En la última década, esta condición ha sido ampliamente estudiada en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis (HD), una población con factores de riesgo similares para infecciones. Se ha demostrado que el virus de la hepatitis C (VHC) no solo contribuye al daño renal mediante múltiples mecanismos, también puede complicar la ERC, incrementando la morbilidad y mortalidad. Este estudio realizó una revisión de la literatura científica entre 2000 y 2023, abarcando temas como la prevalencia del VHC en ERC en HD, la progresión del daño hepático, coinfecciones, el tratamiento con antivirales de acción directa y las medidas de prevención en unidades de HD. Los resultados muestran prevalencias superiores al 10% en países desarrollados y hasta un 60% en regiones en vías de desarrollo. Además, el virus de la hepatitis B y virus emergentes como SEN y torque teno son comunes como coinfecciones en estas áreas. Se subraya la necesidad de estandarizar los procedimientos en HD, reducir el uso de sangre y promover la evaluación periódica del daño hepático, buscando reducir las nuevas infecciones por VHC en un 90%.

Palabras clave: Virus de la Hepatitis C; Cirrosis; Hepatitis; Hemodiálisis; antivirales de acción directa

Abstract

Cirrhosis, an advanced stage of liver fibrosis, has among its main causes alcohol consumption, obesity, and viral infections. In the last decade, this condition has been extensively studied in patients with chronic kidney disease (CKD) on hemodialysis (HD), a population with similar risk factors for infections. It has been shown that hepatitis C virus (HCV) not only contributes to kidney damage through multiple mechanisms, but it can also complicate CKD, increasing morbidity and mortality. This study conducted a review of the scientific literature between 2000 and 2023, covering topics such as HCV prevalence in HD CKD, liver damage progression, co-infections, direct-acting antiviral treatment, and prevention measures in HD units. Results show prevalences above 10% in developed countries and up to 60% in developing regions. In addition, hepatitis B virus and emerging viruses such as SEN and torque teno are common as co-infections in these areas. The need to standardize HD procedures, reduce blood use and promote periodic assessment of liver damage is highlighted, seeking to reduce new HCV infections by 90%.

Keywords: Hepatitis C virus; Cirrhosis, Hepatitis; Hemodialysis; direct acting antivirals

Correspondencia: ccsanchez@docentes.uat.edu.mx

Fecha de recepción: 13/junio/2025 | **Fecha de aceptación:** 27/agosto/2025 | **Fecha de publicación:** 22/septiembre/ 2025

* Universidad Autónoma de Tamaulipas. Facultad de Medicina de Tampico, Tampico, Tamaulipas, México

INTRODUCCIÓN

La cirrosis es el estadio más avanzado de la fibrosis hepática y sus principales causas incluyen el consumo de alcohol, la obesidad y las infecciones virales (Ou et al., 2024). Entre las causas virales, el virus de la hepatitis C (VHC) destaca por provocar infección crónica en aproximadamente el 70% de los casos, con un riesgo de desarrollar cirrosis en el 30%. La infección por VHC se transmite principalmente por vía parenteral, a través de transfusiones sanguíneas, el uso compartido de agujas entre usuarios de drogas intravenosas y prácticas inseguras en hospitales y consultorios dentales. En México, los hombres de 50 años representan la población más afectada (Panduro et al., 2011). Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) que utilizan diálisis peritoneal (DP) y hemodiálisis (HD) son un grupo de alto riesgo (Gómez-Gutiérrez, 2015).

La evolución de la hepatitis C suele ser asintomática, detectándose entre 20 y 30 años después de la infección debido a complicaciones relacionadas con la descompensación hepática. Sin embargo, los pacientes con ERC infectados con VHC pueden presentar un curso más complejo, ya que el diagnóstico se dificulta por la alta frecuencia de hepatitis oculta en esta población (Timothy et al., 2020). El diagnóstico de la infección representa un reto mundial, especialmente en pacientes con ERC, quienes presentan un cuadro clínico y bioquímico similar a las hepatopatías, lo que retrasa aún más la identificación del daño hepático debido al enmascaramiento de síntomas (Bruguera et al., 1990). En esta revisión, se recopila evidencia científica sobre la prevalencia del VHC en pacientes con ERC y en

HD, el impacto en la salud hepática, y se ofrece una breve descripción del uso de antivirales de acción directa (AAD) para el tratamiento del VHC. El objetivo es proporcionar un resumen de la evidencia científica que contribuya a incrementar la detección del VHC, promover el diagnóstico temprano del daño hepático y disminuir la morbilidad en esta población de alto riesgo.

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica publicada entre 2000 y 2023, en idioma español e inglés, consultando de manera sistemática las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science y ScienceDirect, reconocidas por su rigor científico y amplia cobertura en ciencias biomédicas. La búsqueda bibliográfica se diseñó con base en recomendaciones de criterios de calidad para revisiones narrativas (Baethge et al., 2019), con el fin de garantizar la pertinencia y exhaustividad de la información recopilada.

Se emplearon como palabras clave y descriptores controlados (MeSH y DeCS): Hemodiálisis, Virus de la Hepatitis C, Daño hepático crónico, Infecciones virales y Transfusiones sanguíneas. Se utilizaron operadores booleanos para ampliar la sensibilidad de la búsqueda: (“Hepatitis C Virus” AND “Hemodialysis”) OR (“Hepatic Damage” AND “End-Stage Renal Disease”).

El proceso de búsqueda arrojó 487 artículos iniciales. Tras la aplicación de criterios de inclusión y exclusión, se eliminaron 65 duplicados y se

descartaron 380 artículos por no cumplir los objetivos del estudio, quedando finalmente 42 artículos incluidos para análisis detallado. Estos estudios constituyeron la base de la presente revisión, con énfasis en tres ejes principales: prevalencia del VHC en pacientes con ERC en HD, mecanismos de progresión del daño hepático y eficacia de los AAD en esta población. Este procedimiento permitió integrar un panorama amplio, actualizado y crítico sobre el impacto del VHC en pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis, siguiendo estándares metodológicos internacionalmente reconocidos para revisiones narrativas de alta calidad.

PREVALENCIA DEL VHC EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS

La prevalencia global del VHC en pacientes con ERC en hemodiálisis ha sido evaluada mediante estudios epidemiológicos, estimándose en un 24.3%, aunque con variaciones regionales significativas. En Europa Oriental, se ha reportado una prevalencia del 48.6%; en Indonesia, del 63.6%, y una tasa de mortalidad global del 38.7% (Kenfack et al., 2024). En países de altos ingresos, como Estados Unidos, Japón e Inglaterra, la prevalencia media es del 13.5%, con un rango entre 2.6% y 22.9%. Esta variabilidad se asocia principalmente al tiempo en hemodiálisis, sexo masculino, raza negra, diabetes, coinfección con el virus de la hepatitis B (VHB), trasplante renal, y consumo de alcohol o sustancias ilícitas en los últimos 12 meses (Fissell et al., 2004). Un metaanálisis de estudios realizados en América Latina estimó una prevalencia de hepatitis C en ERC y hemodiálisis del

10.7%, con tasas que varían desde el 26.1% en Argentina hasta el 6% en Brasil (Huaréz et al., 2022).

MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DEL VHC EN HEMODIÁLISIS

El procedimiento de hemodiálisis implica manipulación frecuente del sistema circulatorio, aumentando el riesgo de transmisión de infecciones. El VHC se transmite principalmente por contacto con sangre contaminada, transfusiones o equipos de diálisis no adecuadamente desinfectados. La regulación de prácticas de manejo y disposición de sangre en muchos países ha reducido significativamente los patógenos transmitidos por transfusiones; sin embargo, en países donde los bancos de sangre no realizan pruebas sistemáticas para detectar el VHC, las transfusiones siguen siendo una fuente de riesgo (Jadoul et al., 2019). En regiones de recursos limitados, la reutilización de equipos de diálisis es un factor importante en la transmisión del VHC, incrementando el riesgo de transmisión cruzada si no se siguen protocolos estrictos de desinfección. Prácticas inadecuadas de control de infecciones durante el acceso vascular también representan un riesgo considerable (Pavlina et al., 2018).

HEPATITIS C Y HEMODIÁLISIS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que aproximadamente 58 millones de personas tienen hepatitis C, lo que constituye un problema de salud pública, particularmente en países en desarrollo y en poblaciones vulnerables como los pacientes en hemodiálisis (OMS, 2023). La relación entre la ERC

en hemodiálisis y el VHC es bien conocida; en India, las detecciones en pacientes en hemodiálisis son fundamentales para un tratamiento oportuno, reduciendo el riesgo de progresión hacia daño hepático avanzado y carcinoma hepatocelular (Kalita et al., 2021). En Perú, se ha reportado una prevalencia del 35.1% de VHC en pacientes en hemodiálisis, de los cuales el 20.11% presentó carga viral (Padilla-Machaca et al., 2022).

COINFECCIONES Y OTROS FACTORES DE RIESGO

La coinfección con otros virus, como el VHB, el virus SEN (SENV) y el virus torque teno (TTV), complica el manejo de pacientes con VHC en hemodiálisis. En Egipto, el 50.8% de los pacientes con VHC en hemodiálisis presentaban infección oculta por VHB, el 29% por TTV y el 11.5% por SENV (Amer et al., 2019).

PROGRESIÓN DEL DAÑO HEPÁTICO EN PACIENTES CON VHC

En pacientes con ERC y hemodiálisis, la infección por VHC tiende a progresar rápidamente hacia cirrosis, insuficiencia hepática y carcinoma hepatocelular, en parte debido a cargas virales elevadas y a una función inmune comprometida secundaria a la ERC. La coinfección con otros virus hepatotrópicos, como el VHB y el SEN-V, puede acelerar aún más esta progresión (Bruguera et al., 1990).

TRATAMIENTO Y MANEJO DE LA HEPATITIS C EN HEMODIÁLISIS

El tratamiento de la hepatitis C en pacientes con ERC y hemodiálisis ha avanzado significativamente en los últimos años. Los antivirales de acción directa (AAD) han demostrado ser altamente efectivos, logrando tasas de respuesta viral sostenida superiores al 90%. Estos tratamientos, libres de interferón y ribavirina, son pangenotípicos y no requieren la determinación del genotipo viral para la selección de fármacos. Además, permiten estimar la fibrosis hepática mediante índices indirectos, como FIB-4 y APRI, que son útiles en esta población donde la biopsia hepática es a menudo contraindicada. Los AAD presentan una combinación fija de moléculas blanco-específicas y seguras, validada en estudios que incluyeron pacientes con ERC y hemodiálisis (Akil et al., 2023).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La prevalencia de infección por el virus de la hepatitis C (VHC) en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y sometidos a hemodiálisis (HD) es alta y representa un importante factor de riesgo para el desarrollo de daño hepático crónico. Según Carnalla et al. (2022), los mecanismos de transmisión asociados a los procedimientos de HD y transfusiones incrementan el riesgo de infección. A pesar de las mejoras en las prácticas de control de infecciones en las últimas décadas, las tasas de infección en países con recursos limitados permanecen elevadas, lo cual refleja la necesidad de fortalecer las prácticas preventivas en estos contextos (Greeviroj et al., 2022). Tabla 1.

Tabla 1. Protocolos recomendados para el control del VHC en centros de HD

Protocolo	Descripción	Fuente
Equipos exclusivos	Uso de máquinas separadas para VHC	Pavlina et al., 2018
Protocolos de desinfección	Limpieza rigurosa de equipos y áreas	CDC, 2023

Los pacientes con infección por VHC en HD a menudo presentan coinfecciones con otros virus hepatotrópicos, como el virus de la hepatitis B (VHB), el SEN-V y el TTV, lo que agrava el daño hepático y acelera la progresión hacia condiciones como la cirrosis y el carcinoma hepatocelular.

En particular, la coinfección con el VHB aumenta la mortalidad en estos pacientes, subrayando la importancia de implementar programas sistemáticos de vacunación y detección en las poblaciones en riesgo (Fabrizi et al., 2021).

En países en desarrollo, donde la infraestructura de salud es limitada, existen desafíos significativos para la prevención y control del virus de la hepatitis C (VHC) en centros de hemodiálisis (HD). Las prácticas recomendadas incluyen el uso de equipos exclusivos de HD para pacientes con VHC, así como la implementación de protocolos de desinfección rigurosos.

Además, es necesario reducir las transfusiones sanguíneas innecesarias, dado que representan una vía considerable de transmisión del virus en regiones donde los bancos de sangre no realizan pruebas sistemáticas para detectar el VHC (Pavlina et al., 2018).

CONCLUSIONES

En México, los avances en la detección y control del VHC en la población general han sido limitados, por lo que se requiere de estrategias para incrementar el número de pruebas en grupos de riesgo, como los pacientes en HD. Esto incluye aplicar las recomendaciones de los CDC, que proponen realizar pruebas de detección de anticuerpos contra el VHC al menos una vez en la vida a todos los adultos (CDC, 2023).

Asimismo, es necesario profundizar en las investigaciones sobre las interacciones entre el VHC y otros virus hepatotrópicos, ya que las coinfecciones con virus como el VHB, el SEN-V y el TTV representan riesgos adicionales, especialmente en regiones como Asia y África.

Dichas coinfecciones pueden agravar el daño hepático en los pacientes, lo cual destaca la importancia de establecer programas de vacunación y detección adecuados para estos virus en poblaciones vulnerables.

REFERENCIAS

- Akil, F., Bachtiar, R., Parewangi, M. L., et al. (2023). Sustained virologic response outcomes in patient with hemodialysis-hepatitis C receiving treatment with direct-acting antivirals agents. *Journal of Hepatology*, 78, S1203-S1204.
[https://doi.org/10.1016/s0168-8278\(23\)03368-8](https://doi.org/10.1016/s0168-8278(23)03368-8)
- Amer, F., Yousif, M. M., Mohtady, H., et al. (2019). Surveillance and impact of occult hepatitis B virus, SEN virus, and torque teno virus in Egyptian hemodialysis patients with chronic hepatitis C virus infection. *International Journal of Infectious Diseases*, 92, 13-18.
<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.12.011>
- An, T., Dean, M., Flower, R., Tatzenko, T., Chan, H. T., Kiely, P., & Faddy, H. M. (2020). Understanding occult hepatitis C infection. *Transfusion*, 60(9), 2144-2152.
<https://doi.org/10.1111/trf.16006>
- Bruguera, M., Vidal, L., Sánchez-Tapias, J. M., Costa, J., Revert, L., & Rodés, J. (1990). Incidence and features of liver disease in patients on chronic hemodialysis. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 12, 298-302.
- Dzekova-Vidimliski, P., & Sikole, A. (2018). Hepatitis C Virus Infection in Maintenance Hemodialysis Patients: Recommendations for Diagnostics and Treatment. *The International Journal of Artificial Organs*, 39(12), 590-595.
<https://doi.org/10.5301/ijao.5000548>
- Fabrizi, F., Cerutti, R., & Messa, P. (2021). Updated evidence on the epidemiology of hepatitis C virus in hemodialysis. *Pathogens*, 10(9), 1149.
<https://doi.org/10.3390/pathogens10091149>
- Fissell, R. B., Bragg-Gresham, J. L., Woods, J. D., Jadoul, M., Gillespie, B., Hedderwick, S. A., Rayner, H. C., Greenwood, R. N., Akiba, T., & Young, E. W. (2004). Patterns of hepatitis C prevalence and seroconversion in hemodialysis units from three continents: the DOPPS. *Kidney International*, 65(6), 2335-2342.
<https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00649.x>
- Gómez-Gutiérrez, C., Chávez-Tapia, N. C., Ponciano-Rodríguez, G., Uribe, M., & Méndez-Sánchez, N. (2015). Prevalence of hepatitis C virus infection among patients undergoing haemodialysis in Latin America. *Annals of Hepatology*.
- Greeviroj, P., Lertussavavivat, T., Thongsricome, T., Takkavatakarn, K., Phannajit, J., Avihingsanon, Y., Praditpornsilpa, K., Eiam-Ong, S., & Susantitaphong, P. (2022). The world prevalence, associated risk factors and mortality of hepatitis C virus infection in hemodialysis patients: a meta-analysis. *Journal of Nephrology*, 35(9), 2269-2282.
<https://doi.org/10.1007/s40620-022-01483-x>
- Huarez, B., Hernández-Vásquez, A., Azañedo, D., Vargas-Fernández, R., Comandé, D., & Agüero-Palacios, Y. (2022). Prevalence of hepatitis C virus infection in patients with

- end-stage renal disease in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Virology*, 167(12), 2653-2664. <https://doi.org/10.1007/s00705-022-05604-6>
- Jadoul, M., Bieber, B. A., Martin, P., Akiba, T., Nwankwo, C., Arduino, J. M., Goodkin, D. A., & Pisoni, R. L. (2019). Prevalence, incidence, and risk factors for hepatitis C virus infection in hemodialysis patients. *Kidney International*, 95(4), 939-947. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2018.11.038>
- Kalita, D., Deka, S., Chamuah, K., & Ahmed, G. (2021). Laboratory Evaluation of Hepatitis C Virus Infection in Patients Undergoing Hemodialysis from North East India. *Journal of Clinical and Experimental Hepatology*, 12(2), 475-482. <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2021.05.011>
- Kenfack-Momo, R., Ngounoue, M. D., Kenmoe, S., Takuissu, G. R., Ebogo-Belobo, J. T., Kengne-Ndé, C., Mbagha, D. S., Zeuko'o Menkem, E., Lontuo Fogang, R., Tchatchouang, S., Ndzie Ondigui, J. L., Kame-Ngasse, G. I., Kenfack-Zanguim, J., Magoudjou-Pekam, J. N., Bowo-Ngandji, A., Mahamat, M., Nkie Esemu, S., Ndip, L., & Njouom, R. (2024). Global epidemiology of hepatitis C virus in dialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 19(2), e0284169. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284169>
- Nakazawa, S., Fukai, K., Furuya, Y., et al. (2022). Occupational class and risk of hepatitis B and C viral infections: A case-control study-based data from a nationwide hospital group in Japan. *Journal of Infection and Public Health*, 15(12), 1415-1426. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2022.11.005>
- Ou, T. Y., Huy, L. D., Mayne, J., Shih, C. L., Mai Xuan, H., Thi Hong Nguyen, N., Nguyen Hoai, L., Thi My Bui, L., Chang, Y. M., Abdi, A. A., Hsu, S. C., Lin, H. J., & Huang, C. C. (2024). Global mortality of chronic liver diseases attributable to Hepatitis B virus and Hepatitis C virus infections from 1990 to 2019 and projections to 2030. *Journal of Infection and Public Health*, 17(7), 102443. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2024.04.027>
- Padilla-Machaca, P. M., Luna-Victoria, E., Cabrera, A., La Torre, J. C. G. D., Galloso, R., & Montes, P. (2022). Chronic hepatitis C in hemodialysis patients: Prevalence and liver fibrosis impact in the National Center for Renal Health in Peru. *iLiver*, 1(3), 141-144. <https://doi.org/10.1016/j.iliver.2022.08.001>
- Panduro, A., Melendez, G. E., Fierro, N. A., Madrigal, B. R., Zepeda-Carrillo, E. A., & Román, S. (2011). Epidemiología de las hepatitis virales en México. *Salud Pública de México*, 53(Suppl 1), S37-S45. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000700008&lng=es
- Papadopoulos, N., Vasileiadi, S., Papavdi, M., Sveroni, E., Antonakaki, P., Dellaporta, E.,

Koutli, E., Michalea, S., Manolakopoulos, S., Koskinas, J., & Deutsch, M. (2019). Liver fibrosis staging with combination of APRI and FIB-4 scoring systems in chronic hepatitis C as an alternative to transient elastography. *Annals of Gastroenterology*, 32(5), 498-503.
<https://doi.org/10.20524/aog.2019.0406>

World Health Organization. (2023). Hepatitis C [Internet]. World Health Organization.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>