

RESOLUCIÓN DE UNA INFECCIÓN CRÓNICA POR VHC CON TRATAMIENTO PANGENOTÍPICO. REPORTE DE CASO

Matias Rivera Davila¹, Daniel Espinoza Alcalá² Esteban González Domínguez³



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

OPEN ACCESS

1 Estudiante de Medicina, Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

2 Estudiante de Medicina, Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

3 Médico, Especialista en Gastroenterología, Hepatología y Trasplante Hepático. Departamento de gastroenterología, Hepatología y Trasplante Hepático, Hospital Santa Inés. Departamento de Gastroenterología. Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

ORCID ID:

Matias Rivera Davila:
orcid.org/0009-0007-0839-3792
 Daniel Espinoza Alcalá:
orcid.org/0009-0001-7966-4058
 Esteban González Domínguez:
orcid.org/0000-0002-3955-6714

***Corresponding author:** Esteban González Domínguez
E-mail: estebanh.gonzalez@ucuenca.edu.ec

Received: 17 - May 2025
Accepted: 7 - Feb- 2026
Publish: 30- Abr- 2026

Conflict of interest: The authors were free to prepare the manuscript and declares that there are no potential conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors were free to prepare the manuscript and declares that there are no potential conflicts of interest.

Contributor Roles:
 Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Visualization, Writing - original draft, Writing - review & editing: MRD, DEA, EGD



DOI: 10.48018/RMV362.rc3

Forma de citar este artículo: Rivera Davila M., Espinoza Alcalá D., González Domínguez E. Resolución de una infección crónica por VHC con tratamiento pangénotípico. Reporte de caso. Rev Med Vozandes. 2025; 36 (2): 59 - 62

Resumen

Se presenta el caso de paciente trabajador del sector salud, sin antecedentes patológicos personales relevantes, quien acude a consulta para una evaluación médica de rutina como parte de sus exámenes laborales, durante la evaluación inicial, se detectó positividad para IgG anti-VHC, con alteración moderada de enzimas hepáticas y la elastografía con puntuación METAVIR F0. La paciente niega antecedentes de exposición a factores de riesgo para infección por el virus de la hepatitis C (VHC). Por lo que se solicita reacción en cadena polimerasa (PCR) la cual resulta positiva para VHC, en ausencia de disfunción hepatocelular y de cirrosis, se confirmó el diagnóstico de infección por VHC. Se inició tratamiento antiviral con sofosbuvir (400 mg/día) y daclatasvir (60 mg/día) durante 12 semanas. Dicho paciente presentó una excelente adherencia y tolerancia al régimen terapéutico. A la finalización del tratamiento, el control de carga viral evidenció valores indetectables, confirmando la respuesta virológica sostenida y la resolución de la infección. El caso destaca la importancia del tamizaje oportuno incluso en individuos jóvenes y asintomáticos, así como la eficacia del tratamiento antiviral pangénotípico en contextos sin genotipificación disponible.

Palabras clave: Infección por VHC, Terapia antiviral pangénotípica, Tamizaje de VHC, Antivirales de acción directa, Infección asintomática

RESOLUTION OF CHRONIC HCV INFECTION WITH PANGENOTYPIC TREATMENT.

ABSTRACT

Summary

A healthcare worker with no significant past medical history presented for a routine medical evaluation as part of occupational screening. During the initial assessment, positivity for anti-HCV IgG was detected, along with moderately elevated liver enzymes, while elastography showed a METAVIR score of F0. The patient denied any history of exposure to risk factors for hepatitis C virus (HCV) infection.

Polymerase chain reaction (PCR) testing was therefore requested and returned positive for HCV. In the absence of hepatocellular dysfunction or cirrhosis, the diagnosis of HCV infection was confirmed. Antiviral therapy was initiated with sofosbuvir (400 mg/day) and daclatasvir (60 mg/day) for 12 weeks. The patient demonstrated excellent adherence to and tolerance of the therapeutic regimen.

At the end of treatment, viral load testing showed undetectable levels, confirming a sustained virologic response and resolution of the infection. This case highlights the importance of timely screening even in young, asymptomatic individuals, as well as the effectiveness of pangénotypic antiviral therapy in settings where genotyping is not available

Keywords: Acute HCV infection Pangénotypic antiviral therapy, HCV screening, Direct-acting antivirals (DAAs), Asymptomatic infection

INTRODUCCIÓN

La hepatitis C es una enfermedad infecciosa de distribución mundial, causada por un virus de ARN de la familia Flaviviridae, se estima que a nivel mundial aproximadamente 58 millones de personas viven con infección crónica por el virus de la hepatitis C (VHC), sin embargo su prevalencia varía significativamente según la región geográfica y la población estudiada⁽¹⁾, se considera un importante problema de salud pública por su evolución silenciosa y su potencial para desarrollar complicaciones hepáticas graves como cirrosis, insuficiencia hepática y carcinoma hepatocelular.

La transmisión del VHC ocurre principalmente por vía parenteral. Entre los factores de riesgo más comunes se encuentran el uso de drogas inyectables, las transfusiones sanguíneas realizadas antes de la implementación de métodos de tamizaje, los procedimientos médicos invasivos realizados sin las adecuadas normas de bioseguridad, así como el contacto sexual sin protección, aunque este último representa un riesgo menor en comparación con la transmisión sanguínea directa. Sin embargo, en las últimas décadas la infección por VHC ha aumentado de manera alarmante en jóvenes, lo que se atribuye principalmente al incremento del uso de drogas inyectables⁽¹⁾. Además, ha cobrado relevancia la posibilidad de transmisión ocupacional, especialmente en trabajadores del área de la salud, quienes pueden estar expuestos a sangre u otros fluidos corporales contaminados a través de pinchazos accidentales u otros mecanismos de exposición inadvertida.

El diagnóstico de la hepatitis C en personas jóvenes sin factores de riesgo conocidos continúa siendo un desafío clínico⁽²⁾, particularmente porque la infección suele ser asintomática en sus fases iniciales. La serología inicial, que identifica anticuerpos contra el VHC, debe confirmarse mediante una prueba molecular de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para determinar la presencia activa del virus y cuantificar la carga viral. En contextos clínicos óptimos, también se realiza la genotipificación viral, lo cual guía la selección del tratamiento más adecuado. Sin embargo, esta prueba puede no estar disponible en todos los entornos, debido a su costo o a limitaciones de acceso a laboratorios especializados.

El tratamiento del VHC se basaba en la combinación de interferón pegilado y ribavirina, un esquema prolongado, de eficacia variable y con una alta carga de efectos adversos. La respuesta al tratamiento estaba fuertemente condicionada por el genotipo viral, y las tasas de curación eran particularmente bajas en pacientes con genotipos 1 y 4. La introducción de terapias antivirales de acción directa (DAA) ha revolucionado el tratamiento de la hepatitis C, ofreciendo esquemas orales, de corta duración, bien tolerados y con tasas de curación superiores al 95%. Dentro de esta nueva generación de fármacos, destacan las combinaciones pangénóticas como sofosbuvir/velpatasvir y sofosbuvir/daclatasvir, que permiten tratar eficazmente la infección sin necesidad de conocer el genotipo del virus, no obstante, el acceso al diagnóstico y al tratamiento sigue siendo limitado en muchas regiones. Se estima que solo el 20% de las personas con hepatitis C conocen su diagnóstico, y solo el 15% de ellas han recibido tratamiento⁽³⁾. Este caso reviste relevancia clínica debido a que se trata de una paciente joven sin factores de riesgo reconocidos para infección por virus de la hepatitis C (VHC), en quien el diagnóstico se realizó de manera incidental durante estudios prelaborales. La ausencia de antecedentes epidemiológicos clásicos plantea desafíos en la identificación de posibles mecanismos de transmisión y resalta la importancia del tamizaje oportuno, incluso en poblaciones consideradas de bajo riesgo.

Asimismo, el diagnóstico en etapa no cirrótica permitió instaurar tratamiento antiviral oportuno con respuesta virológica sostenida, evidenciando el impacto del abordaje precoz en el pronóstico de la enfermedad. Este reporte busca destacar la necesidad de mantener un alto índice de sospecha clínica y reforzar la relevancia del cribado universal como estrategia de salud pública.

El presente caso se elaboró siguiendo las recomendaciones de las CARE Guidelines para garantizar una presentación estructurada y transparente. Se obtuvo el consentimiento informado de la paciente para la publicación del reporte, en cumplimiento de los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de paciente de 22 años, sin antecedentes patológicos personales de relevancia, quien acude a consulta para una evaluación médica de rutina en el contexto de exámenes prelaborales. Durante la anamnesis, paciente niega antecedentes de exposición a factores de riesgo reconocidos para la infección por virus de la hepatitis C (VHC), incluyendo contacto con fluidos biológicos sin métodos de barrera, uso de drogas intravenosas, procedimientos médicos invasivos, tatuajes o piercings.

En la evaluación clínica inicial, dicho paciente se encontraba en buen estado general, hemodinámicamente estable, con signos vitales dentro de rangos normales. El examen físico no evidenció ictericia cutáneo-mucosa, estigmas de hepatopatía crónica, hepatomegalia, esplenomegalia ni ascitis; la exploración abdominal fue normal, sin dolor a la palpación ni hallazgos patológicos relevantes.

Como parte de los estudios iniciales, se evidenció positividad para anticuerpos IgG anti-VHC. Posteriormente, se realizó elastografía hepática, la cual reportó una puntuación METAVIR F0, compatible con ausencia de fibrosis hepática. Ante estos hallazgos, se solicitaron estudios complementarios mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para VHC, los cuales confirmaron positividad, estableciéndose el diagnóstico de infección por VHC en una paciente no cirrótica.

Con fines epidemiológicos, se solicitaron pruebas serológicas para VHC a los miembros convivientes del núcleo familiar, con el objetivo de descartar una posible fuente de contagio intrafamiliar; todos los resultados fueron negativos. En función del perfil clínico de la paciente y siguiendo las recomendaciones de guías internacionales⁽⁴⁾, se decidió iniciar tratamiento antiviral con sofosbuvir (400 mg/día) y daclatasvir (60 mg/día) durante 12 semanas.

Durante el tratamiento, dicho paciente presentó adecuada adherencia y buena tolerancia al esque-

ma terapéutico, sin registrarse eventos adversos clínicamente significativos ni alteraciones bioquímicas relevantes. A las 12 semanas posteriores a la finalización del tratamiento, el control de carga viral para VHC resultó indetectable, confirmando la erradicación virológica de la infección.

DISCUSIÓN

La infección por el virus de la hepatitis C (VHC) es predominantemente asintomática. Se estima que entre el 75 % y el 80 % de los casos de infección crónica no presentan síntomas⁽⁶⁾. Esta característica contribuye a que la mayoría de los pacientes desconocen su infección hasta etapas avanzadas, cuando ya pueden haberse desarrollado complicaciones hepáticas. Por ello, el diagnóstico temprano es esencial, actualmente se acepta como el mejor método de confirmación la detección del ARN viral mediante pruebas de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR), en nuestro caso llegamos al diagnóstico gracias a pruebas de tamizaje prelaborales las cuales nos permitieron descartar otras posibles causas de alteraciones hepáticas y, además, nos orientaron hacia la infección por hepatitis C con la detección de anticuerpos IgG anti-VHC. Posteriormente, pudimos confirmar el diagnóstico con la detección del ARN del VHC mediante RT-PCR, lo que evidenció la presencia activa del virus en dicho paciente.

A pesar de que dicho paciente niega antecedentes de exposición a las principales vías de transmisión del virus de la hepatitis C (VHC), como la parenteral, sexual o materno-infantil, no se puede excluir por completo la posibilidad de una exposición ocupacional inadvertida durante su formación académica o ejercicio profesional. Este aspecto adquiere relevancia, considerando que diversos estudios han documentado la presencia del VHC en entornos clínicos, particularmente en clínicas dentales, donde la manipulación de instrumentos cortopunzantes y el contacto con fluidos biológicos representan un riesgo potencial de transmisión nosocomial⁽⁴⁾.

Históricamente, el tratamiento tradicional para la infección crónica por VHC con peginterferón alfa-2a y ribavirina ha presentado múltiples limitaciones, particularmente en términos de eficacia y tolerabilidad. Durante la década del 2000, se estableció que la Respuesta Viroológica Sostenida (SVR) la cual se define como la ausencia de ARN del VHC en sangre mediante pruebas de alta sensibilidad (≤ 15 UI/mL) a las 12 o 24 semanas después de la culminación del tratamiento antiviral⁽⁷⁾. Además, los efectos adversos asociados con el uso de peginterferón y ribavirina, como anemia hemolítica, neutropenia, trombocitopenia y efectos psiquiátricos, han limitado su aplicabilidad⁽⁷⁾.

En este contexto, el tratamiento de la hepatitis C ha evolucionado significativamente con la introducción de los antivirales de acción directa (DAA, por sus siglas en inglés Direct-Acting Antivirals), los cuales son ahora el estándar de tratamiento para la hepatitis C⁽⁸⁾. No obstante, la respuesta al tratamiento varía según el genotipo viral, la presencia o ausencia de cirrosis y otros factores clínicos.

En particular, el genotipo 1 y 2 ha demostrado SVR superiores al 95 % con múltiples regímenes de DAA, incluso en pacientes con cirrosis compensada⁽⁹⁾. Las combinaciones de inhibidores de NS5A y NS5B, como sofosbuvir/ledipasvir o elbasvir/grazoprevir, han sido especialmente eficaces en este grupo de pacientes⁽¹⁰⁾. Factores como el sexo femenino, la ausencia de cirrosis descompensada y un mayor recuento plaquetario se asociaron positivamente con la respuesta virológica, mientras que la coinfección por VIH redujo significativa-

mente las tasas de curación^(8,9).

El tratamiento del genotipo 3 del virus de la hepatitis C (VHC) ha representado históricamente un desafío terapéutico, especialmente en pacientes con cirrosis, las tasas de SVR en el genotipo 3 son generalmente más bajas, particularmente en pacientes con enfermedad hepática avanzada⁽¹¹⁾. Las guías de la American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD) recomienda el uso de sofosbuvir en combinación con un inhibidor de NS5A, con o sin ribavirina, evitando el uso de inhibidores de la proteasa debido a preocupaciones de seguridad en este subgrupo de pacientes⁽¹¹⁾. Asimismo, factores como niveles de albúmina sérica < 3.5 g/dL, una puntuación MELD > 14 y la infección por genotipo 3 se han identificado como predictores de peor pronóstico y menor respuesta al tratamiento en pacientes con cirrosis descompensada⁽¹¹⁾.

A pesar de las limitaciones en la respuesta virológica en este grupo de pacientes, lograr la erradicación del VHC con DAA reduce el riesgo de mortalidad. Además, el tratamiento antiviral en pacientes candidatos a trasplante hepático ha demostrado en algunos casos evitar la necesidad de trasplante, lo que refuerza la importancia de la erradicación del virus en este contexto⁽¹¹⁾.

En los casos en los que no es posible identificar el genotipo del VHC, como en el presente reporte, la combinación de sofosbuvir y daclatasvir ha demostrado ser una opción terapéutica efectiva. Este régimen pangénico ha sido ampliamente validado para el tratamiento de la infección por VHC, abarcando genotipos 1, 2, 3 y 4, especialmente en contextos donde la genotipificación no está disponible o no es factible. Diversos estudios han demostrado altas tasas de SVR con este esquema terapéutico, lo que lo convierte en una opción viable en distintos escenarios clínicos. En particular, en pacientes con infección por genotipo 2, la combinación de sofosbuvir y daclatasvir ha mostrado tasas de SVR superiores al 90 %, un estudio multicéntrico de fase III con 1,361 pacientes tratados con una formulación de bajo costo de sofosbuvir y daclatasvir reportó tasas de SVR del 94.7 % en el análisis por intención de tratar, lo que confirma la eficacia de este régimen incluso en entornos con recursos limitados lo que evidencia su eficacia comparable con otros regímenes antivirales de acción directa⁽¹²⁾. Otro análisis observacional en 5,400 pacientes con infección por VHC genotipo 2 o 3 tratados en centros de atención de rutina mostró que la combinación de sofosbuvir y daclatasvir, con o sin ribavirina, alcanzó tasas de SVR del 94.5 %⁽¹²⁾. No obstante, en pacientes con cirrosis avanzada o experiencia previa con tratamiento, las tasas de respuesta pueden ser menores, lo que resalta la importancia de una evaluación individualizada para optimizar los resultados terapéuticos⁽¹²⁾.

Estos hallazgos consolidan el uso de sofosbuvir y daclatasvir como una opción terapéutica eficaz para el tratamiento del VHC, con beneficios clínicos evidentes en términos de eliminación viral, mejora del pro-

nóstico a largo plazo, con un perfil de seguridad favorable y buena tolerabilidad.

Asimismo, resulta fundamental destacar que, en el contexto específico de la paciente de este caso, los DAA han demostrado ser altamente efectivos y seguros en mujeres en edad reproductiva. Un estudio basado en una cohorte de 3388 mujeres de entre 15 y 49 años tratadas entre 2017 y 2022 reportó una SVR del 98.8%⁽¹³⁾.

Si bien el VHC no parece impactar directamente la fertilidad, su presencia se ha asociado con un mayor riesgo de complicaciones obstétricas. Un metaanálisis que incluyó a 5,218 mujeres encontró que la infección por VHC incrementa 1.6 veces la probabilidad de parto prematuro. Además, las mujeres con VHC presentan una mayor incidencia de colestasis intrahepática del embarazo (CIE), con un odds ratio (OR) de 20.4 (IC 95%, 9.4-44.3), lo que sugiere una posible implicación del virus en la disfunción hepática gestacional⁽¹⁴⁾.

A pesar de los avances en el tratamiento de la hepatitis C con DAA, en países latinoamericanos como Ecuador aún existen diversas limitaciones que dificultan su acceso y aplicación efectiva.

Uno de los principales obstáculos es el alto costo de los DAA, lo que restringe su disponibilidad en los sistemas de salud pública y dificulta el acceso para la población de bajos recursos. Aunque algunos países han implementado programas de acceso a estos medicamentos mediante negociaciones con la industria farmacéutica o estrategias de compra conjunta, la cobertura sigue siendo insuficiente para atender a todos los pacientes que requieren tratamiento.

Este caso enfatiza la necesidad de una vigilancia activa en poblaciones con bajo riesgo aparente, así como el fortalecimiento de los protocolos de prevención y detección temprana en profesionales de la salud desde su etapa de formación. En este caso, dicho paciente adquirió el tratamiento antiviral en Pakistán gracias a un familiar, donde los costos de estos medicamentos son más accesibles⁽¹⁵⁾.

La accesibilidad al tratamiento permitió una administración oportuna,

asegurando la adherencia y el éxito terapéutico. Para superar estas limitaciones, es crucial adoptar un enfoque integral que incluya estrategias de reducción de costos, fortalecimiento de los sistemas de salud, optimización de la detección temprana y una mayor inversión en programas de prevención y tratamiento. Estas acciones permitirían que un mayor número de pacientes se beneficien de los avances en la cura del VHC.

CONCLUSIÓN

El presente caso destaca la eficacia y seguridad del tratamiento pangenotípico con sofosbuvir y daclatasvir en una paciente joven con infección por el virus de la hepatitis C (VHC) en un contexto sin genotipificación disponible. La respuesta virológica sostenida alcanzada reafirma el alto perfil de eficacia de este régimen antiviral, con tasas de curación comparables a otros esquemas de antivirales de acción directa (DAA). Este reporte subraya la importancia del tamizaje oportuno, incluso en poblaciones sin factores de riesgo evidentes, así como la necesidad de optimizar estrategias de detección temprana y acceso al tratamiento. Finalmente, la resolución del caso respalda el uso de esquemas pangenotípicos como una alternativa efectiva en contextos con acceso limitado a pruebas de genotipificación, asegurando así el tratamiento oportuno y equitativo para la eliminación del VHC como problema de salud pública.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se obtuvo consentimiento informado por escrito para la publicación del caso clínico. Se respetaron los principios éticos de la Declaración de Helsinki y se garantizó la confidencialidad de la información.

REFERENCES

- Gnanapandithan K, Ghali MP. Self-awareness of hepatitis C infection in the United States: A cross-sectional study based on the National Health Nutrition and Examination Survey. *PLoS One*. 2023;18(10):e0293315.
- US Preventive Services Task Force, Owens DK, Davidson KW, Krist AH, Barry MJ, Cabana M, et al. Screening for Hepatitis C Virus Infection in Adolescents and Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 10 de marzo de 2020;323(10):970-5.
- Ghany MG, Morgan TR, AASLD-IDS A Hepatitis C Guidance Panel. Hepatitis C Guidance 2019 Update: American Association for the Study of Liver Diseases-Infectious Diseases Society of America Recommendations for Testing, Managing, and Treating Hepatitis C Virus Infection. *Hepatology*. febrero de 2020;71(2):686-721.
- European Association for the Study of the Liver. Electronic address: easloffice@easloffice.eu. Clinical Practice Guidelines Panel: Chair, EASL Governing Board representative; Panel members: EASL recommendations on treatment of hepatitis C: Final update of the series. *J Hepatol*. noviembre de 2020;73(5):1170-218.
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Hepatitis C Work Group. KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline FOR the Prevention, Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Hepatitis C in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*. diciembre de 2022;102(6S):S129-205.
- Kochlamazashvili M, Kamkamidze G, Butsashvili M, Zarandia M, Chubinishvili O, McNutt L. DENTAL CLINICS: A RESERVOIR FOR HEPATITIS C VIRUS. *Georgian Med News*. octubre de 2019;(295):114-8.
- Sokal EM, Bourgois A, Stéphanie X, Silveira T, Porta G, Gardovska D, et al. Peginterferon alfa-2a plus ribavirin for chronic hepatitis C virus infection in children and adolescents. *J Hepatol*. junio de 2010;52(6):827-31.
- Heo M, Norton BL, Pericot-Valverde I, Mehta SH, Tsui JI, Taylor LE, et al. Optimal hepatitis C treatment adherence patterns and sustained virologic response among people who inject drugs: The HERO study. *J Hepatol*. 1 de mayo de 2024;80(5):702-13.
- Zarebska-Michaluk D, Brzdek M, Jaroszewicz J, Tudrujek-Zdunek M, Lorenc B, Klapaczynski J, et al. Best therapy for the easiest to treat hepatitis C virus genotype 1b-infected patients. *World J Gastroenterol*. 7 de diciembre de 2022;28(45):6380-96.
- Drysdale K, Ntuli Y, Bestwick J, Gelson W, Agarwal K, Forton D, et al. English hepatitis C registry data show high response rates to directly acting anti-virals, even if treatment is not completed. *Aliment Pharmacol Ther*. julio de 2020;52(11):168-81.
- Pearlman BL. Direct-Acting Antiviral Therapy for Patients with Chronic Hepatitis C Infection and Decompensated Cirrhosis. *Dig Dis Sci*. mayo de 2024;69(5):1551-61.
- Alimohammadi A, Holeksa J, Thiam A, Truong D, Conway B. Real-world Efficacy of Direct-Acting Antiviral Therapy for HCV Infection Affecting People Who Inject Drugs Delivered in a Multidisciplinary Setting. *Open Forum Infect Dis*. 23 de mayo de 2018;5(6):ofy120.
- Sarkar M, Brady CW, Fleckenstein J, Forde KA, Khungar V, Molleston JP, et al. Reproductive Health and Liver Disease: Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*. enero de 2021;73(1):318.
- Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Electronic address: pubs@smfm.org. Dotters-Katz SK, Kuller JA, Hughes BL. Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #56: Hepatitis C in pregnancy: updated guidelines: Replaces Consult Number 43, November 2017. *Am J Obstet Gynecol*. septiembre de 2021;225(3):B8-18.
- Barber MJ, Gotham D, Khwairakpam G, Hill A. Price of a hepatitis C cure: Cost of production and current prices for direct-acting antivirals in 50 countries. *J Virus Erad*. septiembre de 2020;6(3):100001.