



REVISIÓN DE ESTRATEGIAS INTERNACIONALES PARA LA PREVENCIÓN DEL VIRUS HEPATITIS C

REVIEW OF INTERNATIONAL STRATEGIES FOR THE PREVENTION OF THE HEPATITIS C VIRUS

Valentina Riquelme Langer^{a*}
 Natalia Arbat Contreras^a
 Catalina Campos Vásquez^a
 Fernanda García Blanco^a
 Camila Jürgensen Heinrich^a
 Sofía Maldonado Alcalde^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo, Chile.

Artículo recibido el 27 de abril, 2025. Aceptado en versión corregida el 7 de julio, 2025.

DOI: 10.52611/confluencia.2025.1357

RESUMEN

Introducción: La Hepatitis C es una enfermedad causada por el Virus Hepatitis C que, dada su variabilidad genética y clínica generalmente asintomática, tiende a cronificarse produciendo un retraso diagnóstico y terapéutico. Dada su importante carga de enfermedad, y por ser endémica en la mayor parte del mundo, la Organización Mundial de la Salud propuso la erradicación de las hepatitis virales para el 2030. **Objetivo:** Revisar estrategias internacionales para el manejo epidemiológico del Virus Hepatitis C según niveles de prevención en salud. **Metodología:** Se realizó una revisión bibliográfica de literatura gris e indexada internacional categorizada en niveles de prevención primaria, secundaria y terciaria, mediante una búsqueda sistemática con términos libres y MESH, considerando información de hasta 10 años de antigüedad. **Resultado:** En prevención primaria las estrategias se centran en factores de riesgo, como políticas de inyección seguras, terapia en grupos de riesgo como usuarios de drogas endovenosas y personal sanitario, y campañas educativas. En la prevención secundaria, existe tanto el tamizaje basado en factores de riesgo como el tamizaje universal, para distintos contextos epidemiológicos. En la prevención terciaria son ampliamente utilizados los antivirales de acción directa. **Conclusión:** Las estrategias internacionales para la erradicación de la Hepatitis C requieren un enfoque multidimensional que abarque todos los niveles de prevención.

Palabras clave: Hepatitis C; Carga de enfermedad; Tamizaje; Antivirales de acción directa.

ABSTRACT

Introduction: Hepatitis C is a disease caused by Hepatitis C Virus infection. Given its genetic variability and generally asymptomatic course, it tends to chronify, which implies a delay in diagnosis and treatment. Due to the significant cost of illness it represents, and because it's endemic to most of the world, World Health Organization has proposed the eradication of viral hepatitis by 2030. **Objective:** This paper reviews international strategies on prevention and control of Hepatitis C Virus infection according to levels of health prevention. **Methodology:** A bibliographic review of international gray and indexed literature was conducted through a systematic search with free terms and MESH, categorizing in primary, secondary, and tertiary prevention levels, considering articles up to 10 years old. **Result:** For primary prevention, efforts focused on risk factors, such as safe injection policies, therapy for at-risk groups like intravenous drug users and healthcare personnel, and educational campaigns. In secondary prevention, risk-factor based or universal screening depending on the epidemiological context. In tertiary prevention, direct-acting antivirals are widely used. **Conclusion:** International strategies for the eradication of Hepatitis C require a multidimensional approach that encompasses all levels of prevention.

Key words: Hepatitis C; Cost of illness; Screening; Direct-acting antivirals.

Cómo citar:

Riquelme-Langer V, Arbat-Contreras N, Campos-Vásquez C, García-Blanco F, Jürgensen-Heinrich C, Maldonado-Alcalde S. Revisión de estrategias internacionales para la prevención del Virus Hepatitis C. Rev Conflu [Internet]. 2025 [citado 31 de julio de 2025];8. Disponible en: <https://doi.org/10.52611/confluencia.2025.1357>

INTRODUCCIÓN

La Hepatitis C es una enfermedad hepática secundaria a la infección por el Virus de la Hepatitis C (VHC)¹, virus RNA encapsulado, del género *Hepacivirus* y familia *Flaviviridae*². Tiene gran variabilidad genética producto de una alta tasa de replicación y tendencia a mutaciones, que permite que la infección persista y se cronifique en un 75 a 85% de los casos³.

El VHC es un importante problema de salud pública a nivel mundial por su alta carga de enfermedad. Afecta a más de 58 millones de personas y es responsable de 290.000 muertes anuales, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso como objetivo la erradicación de las hepatitis virales para el año 2030^{4,5}. Su tendencia a cronificar, sus diferentes fenotipos y clínica generalmente asintomática, dificultan la sospecha de enfermedad, lo que retrasa su diagnóstico y tratamiento⁵. Esto ha generado que sólo el 21% de las personas sean diagnosticadas, y sólo el 13% de ellas inicie terapia con Antivirales de Acción Directa (AAD), lo que destaca la importancia de definir medidas preventivas y curativas eficientes a nivel internacional⁴.

En esta línea, el objetivo de este trabajo fue realizar una revisión basada en la evidencia de las medidas de prevención en salud utilizadas internacionalmente para la prevención y control de la enfermedad en los diferentes niveles de salud, con la intención de entregar una visión de las medidas más utilizadas y con mayor efectividad a nivel internacional. Para esto, se realizó una revisión bibliográfica de literatura gris e indexada internacional, mediante una búsqueda sistemática con términos libres y MESH, y se desarrolló la revisión categorizando las estrategias de prevención de salud según niveles primarios, secundarios y terciarios.

DESARROLLO

Prevención primaria

A diferencia de los Virus Hepatitis A (VHA) y Virus Hepatitis B (VHB), no existe ninguna vacuna eficaz para prevenir la infección por VHC. En este contexto, la prevención primaria internacional se centra en reducir o eliminar el riesgo de transmisión^{6,7}. Se describen distintos factores de riesgo para la transmisión del VHC, como el uso de drogas inyectables, las perforaciones corporales, realización de tatuajes en establecimientos no regulados, exposición a procedimientos médicos tales como inyecciones o diálisis, entre otros⁸.

Dado que uno de los principales mecanismos de transmisión es a través de hemoderivados, grandes esfuerzos han ido dirigidos a reforzar las políticas de inyección seguras⁹. Esto contempla una rigurosa selección de donantes, la exclusión de aquellos que reciben remuneración por su donación, y la

implementación de distintos métodos para la detección del VHC en muestras sanguíneas, claves en reducir el riesgo de transmisión del VHC mediante transfusiones de hemoderivados. Se han utilizado para este fin pruebas serológicas y de Amplificación de Ácidos Nucleicos (NAT), logrando esta última una reducción significativa del periodo entre infección y detección del virus, mejorando la seguridad del suministro de sangre¹⁰. Gracias a las directrices internacionales, a la aplicación de estas medidas y a una mayor accesibilidad al tratamiento, ha habido una disminución en la prevalencia del VHC en donantes de sangre¹¹. En Francia se realizó un estudio que demostró que la tasa de incidencia del VHC en donantes disminuyó de 0,59 a 0,19 por 100.000 años-persona entre el 2000 y el 2020, en parte gracias a la implementación de estas medidas de seguridad y tamizaje con respecto a los hemoderivados¹². Por otro lado, en Irán se estudió la prevalencia de VHC entre los donantes, la que disminuyó de 0,329% a 0,045% desde el 2004 al 2014, confirmando la eficacia de la política de selección y cribado de donantes¹³.

Muchos de los esfuerzos se centran en la prevención y reducción de la transmisión en grupos de riesgo, como lo son receptores de transfusiones de sangre previo a introducción de tamizaje para VHC, profesionales de la salud, personas que se realizan tatuajes o piercings, ser receptor de trasplante, hombres que tienen sexo con hombres (HSH)¹⁴, usuarios de drogas endovenosas, y personas privadas de libertad, entre otros¹⁵. Medidas destacadas en este grupo son la Terapia de Agonistas Opioides (TAO) y los programas de Intercambio de Aguja y Jeringas (IAJ). La TAO consiste en el uso de fármacos como metadona para tratar la dependencia a opiáceos, que ayuda a reducir el uso de drogas inyectables y con eso, la transmisión parenteral¹⁶. La medida ha demostrado reducir el riesgo de transmisión de VHC en un 50% en el Reino Unido¹⁷ y hasta 77% en Canadá¹⁸. En segundo lugar, los programas IAJ buscan proporcionar agujas y jeringas estériles a estos usuarios para prevenir la transmisión de infecciones secundarias al uso compartido de éstas¹⁷. Australia, Canadá, Reino Unido, Países Bajos, China, Irán y Vietnam son algunos de los países que han incorporado el IAJ¹⁶, lo que se ha asociado a una disminución del 56% del riesgo de transmisión por VHC, cifra que alcanza el 74% en combinación con la TAO¹⁷.

Otro grupo de riesgo en el que se enfocan a nivel internacional es el personal de salud, ya que se encuentran expuestos a fluidos potencialmente infecciosos y accidentes del tipo cortopunzante, y contacto con piel o mucosa no intacta, entre otras¹⁹. Un programa aplicado en países del Caribe incluyó conferencias, talleres, revisiones de políticas, evaluaciones de dispositivos de seguridad y del lugar de trabajo. Esta intervención reflejó una disminución

en las lesiones punzantes por agujas que fueron notificadas dos años posterior a ésta, de un 72,2% en Granada y un 58,3% en Santa Lucía²⁰.

Por último, uno de los grandes desafíos asociados a la prevención del VHC es la educación de la población con respecto a la prevención y características de la enfermedad²¹. Un estudio realizado en India en el año 2022 demostró que la implementación de medidas educativas en los colegios aumenta significativamente el conocimiento sobre la Hepatitis B y C entre los escolares, aumentando la comprensión sobre las vías de transmisión y factores de riesgo tales como el incorrecto tamizaje de hemoderivados, la transmisión de VHC por medio de agujas contaminadas usadas para hacer tatuajes o piercings y la transmisión vertical²². Otro ejemplo es la campaña virtual “*Know More Hepatitis*” del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), realizada en Estados Unidos (EEUU) para generar conciencia, cambiar percepciones y aumentar el diagnóstico de las hepatitis virales, que logró más de 1.200 millones de impresiones de audiencia documentadas, 200.000 visitas al sitio web y 1,6 millones de vistas de anuncios de servicio público en YouTube. Aunque estos resultados mostraron un amplio alcance, aún no se conoce su impacto concreto en el aumento del tamizaje²³.

Prevención secundaria

Las recomendaciones de la OMS en 2024 se centraron en mejorar el tamizaje y el diagnóstico precoz para reducir la carga de enfermedad y prevenir complicaciones como la cirrosis y el Carcinoma Hepatocelular (CHC)²⁴. En éstas, se enfatiza la necesidad de implementar estrategias de tamizaje universal o tamizaje en poblaciones de riesgo para identificar y tratar a los infectados con VHC²⁴. En la literatura actual, existen diversos trabajos que han estudiado el tamizaje tanto en poblaciones de riesgo como en la población general, indicando que ambas estrategias pueden ser costoefectivas en los distintos escenarios estudiados.

Un ejemplo de lo anterior es un estudio realizado en Turquía en 2019 donde se evaluó el impacto económico y epidemiológico del VHC, comparando el enfoque actual con estrategias hipotéticas de tamizaje y tratamiento activo, tanto en poblaciones de riesgo (receptores de transfusiones de sangre antes del año 2000, personas que se inyectan drogas, HSH, reclusos y refugiados), como en la población general. Los hallazgos sugieren que un programa nacional de detección y tratamiento activo del VHC sería costoefectivo tanto para la población general como para grupos de riesgo en un plazo de 8 a 16 años, pudiendo prevenir hasta la mitad de las muertes asociadas al VHC en un periodo de dos décadas²⁵.

En la misma línea, en Corea del Sur, una revisión de investigaciones acerca de la costoefectividad del

screening y tratamiento del VHC publicada en 2021 describió que una única ronda de tamizaje universal, combinada con tratamiento, reduce significativamente la morbilidad y mortalidad asociadas al VHC, siendo altamente costoefectiva²⁶. Dentro de este mismo trabajo, se menciona un estudio realizado en Corea del Sur, publicado en 2020, que comparó la costoefectividad entre hacer un tamizaje basado en factores de riesgo, hacer una única ronda de tamizaje universal en personas ≥ 40 años o realizar un tamizaje universal en dos oportunidades en personas ≥ 40 años y repetirlo a los 65 años, siempre combinados con tratamiento posterior usando AAD en caso de resultar positivos para VHC. El estudio plantea que combinar el tamizaje serológico universal una única vez en la vida aumenta los Años de Vida Ajustados por Calidad (QALYs), comparado con el tamizaje en factores de riesgo. Además, muestra que el tamizaje dos veces en la vida aumenta aún más los QALYs y disminuye la progresión a daño hepático, por lo que se evidencia que el método de tamizaje universal dos veces en la vida en personas de 40 años o mayores, seguido del tratamiento con AAD, es más costoefectivo que el tamizaje sólo en grupos de riesgo²⁷.

Asimismo, una revisión sistemática de literatura global publicada el año 2018 pretendió identificar investigaciones con evaluaciones económicas acerca del diagnóstico y manejo del VHC, incluyendo estrategias con AAD de la era del 2015-2018. Los resultados evidenciaron que combinar el cribado y el tratamiento con AAD no sólo es costoefectivo entre personas presas, ex-reclusas e inyectores de drogas, sino que también en cohortes específicas por año de nacimiento y en la población general²⁸.

Otro caso que refuerza esta idea es un estudio realizado en EEUU el año 2019, donde se desarrolló un Modelo de Transición de Estados de Markov para comparar, en términos de QALY y costo, el cribado universal único en adultos mayores a 18 años frente al cribado de la cohorte 1945-1965, encontrando que el primero es costo efectivo en comparación al tamizaje en cohorte cuando la prevalencia de VHC en los adultos fuera de ese grupo etario fuera mayor al 0,07 %²⁹.

En Brasil, el 80% de los casos de Hepatitis C son asintomáticos y un 80% se cronifican, dificultando el diagnóstico y aumentando la carga de enfermedad³⁰. Por ello, en 2018 el Ministerio de Salud de Brasil implementó un plan para aumentar la cobertura del tamizaje del VHC, con énfasis en desarrollar acciones que promovieran el diagnóstico de Hepatitis C en población mayor de 40 años y poblaciones vulnerables, definidas como individuos sometidos a transfusiones, trasplantes o con antecedente de compartir material inyectable. Además, otras situaciones específicas como personas en situación de violencia sexual, que convivan con paciente diagnosticado con hepatitis por VHC, y accidentes

biológicos ocupacionales, entre otros³⁰. Un estudio en Brasilia realizado entre 2018-2019 analizó 57.697 muestras de cribado de Hepatitis C según tamizaje universal a mayores de 40 años, demostrando que un 46,2% se encontraban en etapas avanzadas de fibrosis, contrastando con el 18,6% pesquisado en estudios anteriores que no incluyeron tamizaje universal³¹.

En el embarazo, un estudio realizado en EEUU, publicado en 2019, evaluó la costoefectividad del tamizaje universal de VHC en mujeres embarazadas, en comparación con el cribado basado en factores de riesgo desde la perspectiva de una entidad financiadora de Salud Pública. Utilizando un Modelo de Markov para representar la historia natural de la infección, el análisis se centró en los beneficios a largo plazo para la salud materna, considerando el tratamiento posterior al parto, así como el impacto potencial en el diagnóstico de sus hijos. Este trabajo describe que el tamizaje universal durante el embarazo es costoefectivo aún en entornos con baja prevalencia de VHC crónica (tan baja como 0,04%)³², permitiendo una identificación precoz de las gestantes portadoras de la infección, lo que es fundamental considerando que, principalmente en los países desarrollados, la transmisión perinatal del VHC se considera la principal causa de infección en niños³³.

Finalmente, otros trabajos han propuesto recomendaciones sobre cómo mejorar la detección del VHC en el sistema de salud. Un estudio realizado en China publicado en 2023 evaluó el tamizaje del VHC desde una perspectiva tanto intrahospitalaria como extrahospitalaria. En el ámbito hospitalario, se destacó la necesidad de educar al personal de salud sobre la relevancia del tamizaje del VHC, junto con el desarrollo de un sistema que optimice el flujo de trabajo, mientras que, a nivel extrahospitalario, se recomendó focalizar el tamizaje en grupos de alto riesgo, como usuarios de drogas intravenosas, personas privadas de libertad y poblaciones rurales. El estudio propuso que la integración de estrategias de tamizaje intra y extrahospitalarias podría contribuir al cumplimiento de los objetivos propuestos por la OMS³⁴.

La OMS destaca que persisten importantes desafíos, como el diagnóstico insuficiente y las barreras económicas, lo que resalta la necesidad de implementar políticas inclusivas y asegurar un financiamiento adecuado³⁵. Por otro lado, esta misma organización destaca la necesidad de descentralizar los servicios de salud y recursos para mejorar el manejo de la Hepatitis C³⁶. En 2022, un estudio en EEUU propuso, a partir de una revisión de literatura, integrar el tamizaje y tratamiento del VHC en la Atención Primaria en Salud (APS), con el fin de facilitar el acceso, especialmente en poblaciones vulnerables y zonas con limitada cobertura especializada en salud. La APS, como primer punto

de contacto con el paciente, se consideró clave para concentrar los esfuerzos en el diagnóstico y tratamiento oportuno. No obstante, aún persisten desafíos como la carga financiera, el estigma asociado a la enfermedad, la baja literacidad en salud por parte de los pacientes y la necesidad de educación médica continua para los proveedores de atención de salud y estudiantes del área de la salud³⁷.

Prevención terciaria

Se describe el uso de los AAD para tratar el VHC, los cuales han demostrado ser efectivos incluso en poblaciones difíciles de tratar, como pacientes con cirrosis compensada, coinfección con VIH y aquellos que han recibido trasplantes de hígado³⁸. Estos medicamentos han transformado el manejo de la Hepatitis C, permitiendo regímenes orales, libres de interferón, con altas tasas de Respuesta Viral Sostenida (RVS), que se define como la ausencia de ARN del VHC en plasma 12 semanas después de completar la terapia, que es el objetivo del tratamiento y se traduce en una reducción significativa de la progresión a cirrosis y sus complicaciones³⁸.

En este contexto, la OMS recomienda el mismo esquema terapéutico de AAD pangenotípicos en adultos, adolescentes, niños y niñas, a partir de los tres años de edad³⁹. El alto costo de éstos sigue siendo un desafío significativo para su implementación global. El año 2022 se registró que sólo el 20% de las personas diagnosticadas con VHC a nivel mundial accedieron a AAD⁴⁰. Sin embargo, los precios se han reducido drásticamente en muchos países gracias a la introducción de genéricos⁴¹. El esquema terapéutico con AAD pangenotípicos más utilizado y de bajo costo es el que combina Sofosbuvir® y Daclatasvir®. En muchos países de ingresos bajos y medianos, el tratamiento curativo completo está disponible por menos de US \$50⁴². Esto depende en gran medida de la capacidad de cada gobierno para negociar los precios con las empresas farmacéuticas. Un ejemplo de esta estrategia fue el acuerdo entre el gobierno de Egipto con la compañía de investigación biofarmacéutica Gilead Sciences en 2014, que negoció un precio de US \$300 por frasco de Sofosbuvir® para los pacientes tratados por el programa gubernamental, lo que corresponde a un precio significativamente más bajo que los US \$28.000 por frasco en el mercado estadounidense⁴³.

Por otro lado, la Asociación Americana para el Estudio de las Enfermedades del Hígado (AASLD, por sus siglas en inglés), determina que la principal medida para la prevención del CHC es el tratamiento de Hepatitis por VHC y VHB, sin embargo, la vacunación con vacunas anti-VHA y anti-VHB en pacientes de alto riesgo y en recién nacidos también ha demostrado reducir significativamente el riesgo⁴⁴. El seguimiento se realiza mediante ecografía abdominal y α -fetoproteína (AFP, sensibilidad 63%),

al ser planteada como la medida más costoefectiva. Otras medidas que podrían ser consideradas a futuro son biomarcadores que aún se encuentran en etapas iniciales y no han sido aprobados por la *Food and Drug Administration* (FDA) para su uso⁴⁴.

Aun así, el manejo debe ser íntegro, con medidas no farmacológicas, tales como guías clínicas actualizadas para el diagnóstico y tratamiento del VHC y educación, tanto para el personal sanitario como para los pacientes, los que pueden mejorar significativamente la participación del paciente en el manejo de su enfermedad y en su adherencia al tratamiento. Promover la vacunación contra el VHA y VHB, y un programa educativo multidimensional en los centros de tratamiento de dependencia de sustancias podría mejorar también el conocimiento de los pacientes y la atención de la Hepatitis C⁴⁵.

CONCLUSIÓN

El VHC es responsable de una enfermedad infecciosa de distribución global y que implica una alta carga sanitaria. Frente a la meta de erradicación propuesta por la OMS para el año 2030, este trabajo revisó la evidencia actual sobre estrategias efectivas para su prevención, diagnóstico y tratamiento. La prevención de la transmisión sigue siendo fundamental, e incluye el control de hemoderivados, intervenciones en grupos de riesgo y educación tanto comunitaria como para el personal de salud. En cuanto al diagnóstico, se destaca la importancia del tamizaje universal y dirigido a poblaciones de riesgo, ambos respaldados por su eficacia y costoefectividad, incluso en contextos de baja prevalencia. Los AAD han revolucionado el tratamiento, con altas tasas de curación, no obstante, aunque persisten barreras económicas, la disponibilidad de genéricos ha mejorado su acceso en países de bajos y medianos ingresos. El enfoque de Salud Pública para el manejo del VHC debe ser integral, incorporando educación, diagnóstico oportuno y manejo clínico, y debe prestar atención a las nuevas herramientas en desarrollo que pudiesen tener un impacto coadyuvante en el manejo epidemiológico del virus.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Hepatitis C [Internet]. EEUU: NIH; 2017 [citado el 14 de abril 2025]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-higado/hepatitis-viral/hepatitis-c>
2. Ministerio de Salud de Chile. Instituto de Salud Pública. Vigilancia del Laboratorio de Hepatitis C Chile, 2013-2019. Boletín Vigilancia [Internet]. 2020 [citado el 15 de abril 2025];10(5):1-19. Disponible en: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/Bolet%C3%ADn%20HepatitisC-08092020A.pdf>
3. National Health Institute. Hepatitis C [Internet]. USA: MedlinePlus; 2023 [citado el 14 de abril 2025].

- Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000284.htm>
4. Stroffolini T, Stroffolini G. Prevalence and Modes of Transmission of Hepatitis C Virus Infection: A Historical Worldwide Review. *Viruses* [Internet]. 2024 [citado el 29 de junio 2025];16(7):1115. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/v16071115>
 5. Liu C-H, Kao JH. Acute Hepatitis C virus infection: clinical update and remaining challenges. *Clin Mol Hepatol* [Internet]. 2023 [citado el 29 de junio 2025];29(3):623-42. Disponible en: <https://doi.org/10.3350/cmh.2022.0349>
 6. Koff RS. Prevention of Hepatitis C Virus Infection. *Clin Liver Dis* [Internet]. 1997 [citado el 14 de abril 2025];1(3):603-13. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1089-3261\(05\)70324-X](https://doi.org/10.1016/S1089-3261(05)70324-X)
 7. Soza A, Arrese M, Glasinovic JC. Hepatitis C: Conceptos actuales [Internet]. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2024 [citado el 14 de abril 2025]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/hepatitis-c-conceptos-actuales/>
 8. Shalimar, Priya S, Gupta H, Bansal B, Elhence A, Krishna-Kishore RV, et al. A Systematic Review of Risk Factors for Hepatitis C Virus Infection Among Low-Risk Population in India. *J Clin Exp Hepatol* [Internet]. 2022 [citado el 14 de abril 2025];12(6):1438-44. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2022.06.003>
 9. El-Nawawy A, Arafa SA, Badeib AA, Antonios MA. A Pilot Study to Assess Transfusion Transmission of Hepatitis C Virus. *Indian J Hematol Blood Transfus* [Internet]. 2020 [citado el 15 de abril 2025];36(4):745-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12288-020-01265-0>
 10. Niederhauser C, Tinguely C, Stolz M, Vock M, El Dusouqui SA, Gowland P. Evolution of Blood Safety in Switzerland over the Last 25 Years for HIV, HCV, HBV and *Treponema pallidum*. *Viruses* [Internet]. 2022 [citado el 15 de abril 2025];14(12):2611. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/v14122611>
 11. O'Brien SF, Ehsani-Moghaddam B, Osmond L, Fan W, Goldman M, Drews SJ. Epidemiology of Hepatitis C over 28 years of monitoring Canadian blood donors: Insight into a low-risk undiagnosed population. *BMC Public Health* [Internet]. 2024 [citado el 15 de abril 2025];24(1):2319. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19790-2>
 12. Laperche S, Sauvage C, Gallian P, Jbilou S, Pouchol E, Py JY, et al. Human immunodeficiency virus, hepatitis C virus and hepatitis B virus incidence in blood donors from 2000 to 2020 in France: Trends and lessons from haemovigilance surveillance. *Vox Sang* [Internet]. 2023 [citado el 14 de abril 2025];118(10):843-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/vox.13514>
 13. Farshadpour F, Taherkhani R, Tajbakhsh S, Gholizadeh-Tangestani M, Hajiani G, Sharifi N, et al. Prevalence and Trends of Transfusion-Transmissible Viral Infections among Blood Donors in South of Iran: An Eleven-Year Retrospective Study. *PLoS One* [Internet]. 2016 [citado el 14 de abril 2025];11(6):e0157615. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157615>
 14. Ryan P, Valencia J, Cuevas G, Amigot-Sanchez R, Martínez I, Lazarus JV, et al. Decrease in active

- hepatitis C infection among people who use drugs in Madrid, Spain, 2017 to 2023: a retrospective study. *Euro Surveill* [Internet]. 2024 [citado el 15 de abril 2025];29(29):2300712. Disponible en: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2024.29.29.2300712>
15. Han R, Zhou J, François C, Toumi M. Prevalence of hepatitis C infection among the general population and high-risk groups in the EU/EEA: a systematic review update. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2019 [citado el 19 de junio 2025];19:655. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4284-9>
 16. van Santen DK, Lodi S, Dietze P, van den Boom W, Hayashi K, Dong H, et al. Comprehensive needle and syringe program and opioid agonist therapy reduce HIV and hepatitis c virus acquisition among people who inject drugs in different settings: A pooled analysis of emulated trials. *Addiction* [Internet]. 2023 [citado el 1 de diciembre 2024];118(6):1116-26. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/add.16147>
 17. Platt L, Minozzi S, Reed J, Vickerman P, Hagan H, French C, et al. Needle and syringe programmes and opioid substitution therapy for preventing HCV transmission among people who inject drugs: findings from a Cochrane Review and meta-analysis. *Addiction* [Internet]. 2017 [citado el 14 de abril 2025];113(3):545-63. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/add.14012>
 18. Minoyan N, Artenie AA, Zang G, Jutras-Aswad D, Turcotte MÈ, Bruneau J. Harm Reduction Coverage and Hepatitis C Incidence: Findings From a Cohort of People Who Inject Drugs. *Am J Prev Med* [Internet]. 2020 [citado el 14 de abril 2025];58(6):845-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2020.01.024>
 19. Alcaraz A. Accidentes cortopunzantes en personal de salud. *Rev Cient Cienc Salud* [Internet]. 2023 [citado el 18 de junio 2025];5:01-5. Disponible en: <https://doi.org/10.53732/rccsalud/2023.e5125>
 20. Akpınar-Elci M, Bidaisee S, Durgampudi P, Radix R, Rodriguez-Guzman J, Nguyen MT, et al. Needlestick injury prevention training among health care workers in the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2018 [citado el 14 de abril 2025];42:e93. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.93>
 21. Li T, Su S, Zhao Y, Deng R, Fan M, Wang R, et al. Barriers to the Prevention and Control of Hepatitis B and Hepatitis C in the Community of Southwestern China: A Qualitative Research. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2019 [citado el 17 de junio 2025];16(2):231. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph16020231>
 22. Kaushal K, Aggarwal P, Dahiya N, Kumar G. Impact of educational interventions on hepatitis B and C awareness among school students of Delhi NCR, India. *BMC Public Health* [Internet]. 2024 [citado el 12 de mayo 2025];24(1):2112. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19577-5>
 23. Jorgensen C, Carnes CA, Downs A. "Know More Hepatitis." CDC's National Education Campaign to Increase Hepatitis C Testing Among People Born Between 1945 and 1965. *Public Health Rep* [Internet]. 2016 [citado el 14 de abril 2025];131(suppl 2):29-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/00333549161310S205>
 24. World Health Organization. Global hepatitis report 2024: action for access in low- and middle-income countries [Internet]. Ginebra: WHO; 2024 [citado el 14 de abril 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240091672>
 25. Çekin AH, Güner R, Çağkan İnkaya A, Oğuz D, Özdemir O, Tabak ÖF. Modeling the Health Economic Burden of Hepatitis C Virus Infection in Turkey: Cost-Effectiveness of Targeted Screening. *Turk J Gastroenterol* [Internet]. 2023 [citado el 14 de abril 2025];34(10):1062-70. Disponible en: <https://doi.org/10.5152/tjg.2023.22749>
 26. Lee HW, Lee H, Kim BK, Chang Y, Jang JY, Kim DY. Cost-effectiveness of chronic hepatitis C screening and treatment. *Clin Mol Hepatol* [Internet]. 2021 [citado el 14 de abril 2025];28(2):164-73. Disponible en: <https://doi.org/10.3350/cmh.2021.0193>
 27. Kim DY, Wong G, Lee J, Kim MH, Smith N, Blissett R, et al. Cost-effectiveness of increased screening and treatment of chronic hepatitis C in Korea. *Curr Med Res Opin* [Internet]. 2020 [citado el 29 de junio 2025];36(6):993-1002. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/03007995.2020.1756232>
 28. Ledesma F, Butí M, Domínguez-Hernández R, Casado MÁ, Esteban R. Is the universal population Hepatitis C virus screening a cost-effective strategy? A systematic review of the economic evidence. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2020 [citado el 14 de abril 2025];33(4):240-8. Disponible en: <https://doi.org/10.37201/req/030.2020>
 29. Eckman MH, Ward JW, Sherman KE. Cost Effectiveness of Universal Screening for Hepatitis C Virus Infection in the Era of Direct-Acting, Pangenotypic Treatment Regimens. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2019 [citado el 14 de abril 2025];17(5):930-9.e9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.08.080>
 30. Ministério da Saúde Brasil. Manual Técnico para o Diagnóstico das Hepatites Virais [Internet]. Brasília-DF: Ministério da Saúde; 2018 [citado el 15 de abril 2025]. Disponible en: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_diagnostico_hepatites_virais.pdf
 31. Carvalho-Louro DM, Soares EB, Trevizoli JE, Marra TMG, da Cunha ALR, Rodrigues MP, et al. Hepatitis C screening, diagnosis, and cascade of care among people aged > 40 years in Brasília, Brazil. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2020 [citado el 15 de abril 2025];20(1):114. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-020-4809-2>
 32. Chaillon A, Rand EB, Reau N, Martin NK. Cost-effectiveness of Universal Hepatitis C Virus Screening of Pregnant Women in the United States. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2019 [citado el 14 de abril 2025];69(11):1888-95. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciz063>
 33. El-Shabrawi MHF, Kamal NM, Mogahed EA, Elhusseini MA, Aljabri MF. Perinatal transmission of hepatitis C virus: an update. *Arch Med Sci* [Internet]. 2019 [citado el 15 de abril 2025];16(6):1360-9. Disponible en: <https://doi.org/10.5114/aoms.2019.83644>
 34. Zhou J, Wang FD, Li LQ, Chen EQ. Management of in- and out-of-hospital screening for hepatitis C. *Front Public Health* [Internet]. 2023 [citado el 14 de abril 2025];11:1145832. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1145832>

- 2025];10:984810. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.984810>
35. Organización Panamericana de la Salud. La OMS da la alarma sobre las hepatitis víricas que se cobran 3500 vidas al día [Internet]. Ginebra: OPS-OMS; 2024 [citado el 18 de junio 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/10-4-2024-oms-da-alarma-sobre-hepatitis-viricas-que-se-cobran-3500-vidas-al-dia?utm>
 36. World Health Organization. Guidance for country validation of viral hepatitis elimination and path to elimination [Internet]. Ginebra: WHO; 2023 [citado el 15 de abril 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240078635>
 37. Wang AE, Hsieh E, Turner BJ, Terrault N. Integrating Management of Hepatitis C Infection into Primary Care: the Key to Hepatitis C Elimination Efforts. *J Gen Intern Med* [Internet]. 2022 [citado el 14 de abril 2025];37(13):3435-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11606-022-07628-9>
 38. González-Grande R, Jiménez-Pérez M, González Arjona C, Mostazo Torres J. New approaches in the treatment of hepatitis C. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2016 [citado el 14 de abril 2025];22(4):1421-32. Disponible en: <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i4.1421>
 39. World Health Organization. Updated recommendations on treatment of adolescents and children with chronic HCV infection, and HCV simplified service delivery and diagnostics [Internet]. Ginebra: WHO; 2022 [citado el 15 de abril 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240052734>
 40. Alenzi M, Almeqdadi M. Bridging the gap: Addressing disparities in hepatitis C screening, access to care, and treatment outcomes. *World J Hepatol* [Internet]. 2024 [citado el 15 de abril 2025];16(8):1091-8. Disponible en: <https://doi.org/10.4254/wjh.v16.i8.1091>
 41. Iyengar S, Tay-Teo K, Vogler S, Beyer P, Wiktor S, de Joncheere K, et al. Prices, Costs, and Affordability of New Medicines for Hepatitis C in 30 Countries: An Economic Analysis. *PLoS Med* [Internet]. 2016 [citado el 15 de abril 2025];13(4):e1002032. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002032>
 42. Organización Mundial de la Salud. Hepatitis C [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [citado el 14 de abril 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>
 43. El-Akel W, El-Sayed MH, El Kassas M, El-Serafy M, Khairy M, Elsaeed K, et al. National treatment programme of hepatitis C in Egypt: Hepatitis C virus model of care. *J Viral Hepat* [Internet]. 2017 [citado el 14 de abril 2025];24(4):262-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jvh.12668>
 44. Singal AG, Llovet JM, Yarchoan M, Mehta N, Heimbach JK, Dawson LA, et al. AASLD Practice Guidance on prevention, diagnosis, and treatment of hepatocellular carcinoma. *Hepatology* [Internet]. 2023 [citado el 14 de abril 2025];78(6):1922-65. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/hep.0000000000000466>
 45. Marinho RT, Costa A, Pires T, Raposo H, Vasconcelos C, Polónia C, et al. A multidimensional education program at substance dependence treatment centers improves patient knowledge and hepatitis C care. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2016 [citado el 12 de mayo 2025];12;16(1):565. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1883-6>