

# Las hepatitis B y C bajo la lupa

La respuesta de salud  
pública en la Región  
de las Américas

2016



Organización  
Panamericana  
de la Salud



Organización  
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas



# **Las hepatitis B y C bajo la lupa**

La respuesta de salud pública  
en la Región de las Américas  
2016



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



**Organización  
Mundial de la Salud**  
OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

Washington, D.C.  
2016

Version original en español  
*Hepatitis B and C in the Spotlight. A public health response in the Americas, 2016.*  
ISBN: 978-92-75-11929-7

### **Catalogación en la Fuente, Biblioteca Sede de la OPS**

Organización Panamericana de la Salud

La hepatitis B y C bajo la lupa. La respuesta de salud pública en la Región de las Américas 2016.  
Washington, D.C. : OPS; 2016.

1. Hepatitis B – prevención & control. 2. Hepatitis C – prevención & control. 3. Virus de la Hepatitis B.  
4. Hepacivirus. 5. Vigilancia Epidemiológica. 6. Américas. I. Título.

ISBN: 978-92-75-31929-1

(Clasificación NLM: WI 715)

© Organización Panamericana de la Salud 2016.

Todos los derechos reservados. Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) están disponibles en su sitio web en ([www.paho.org](http://www.paho.org)). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, alguna de sus publicaciones, deberán dirigirse al Programa de Publicaciones a través de su sitio web ([www.paho.org/permissions](http://www.paho.org/permissions)).

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Reservados todos los derechos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OPS letra inicial mayúscula.

La Organización Panamericana de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la Organización Panamericana de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

# Índice

Agradecimientos	2
Prefacio	3
Abreviaturas y siglas	4
Resumen	5
1. Introducción y objetivos	8
2. Métodos	9
3. Panorama epidemiológico de las infecciones crónicas por el VHB y el VHC en la Región de las Américas	12
3.1 La infección crónica por el VHB en la población general	12
3.2 La infección crónica por el VHB en los grupos de población clave	19
3.3 La infección crónica por el VHC en la población general	22
3.4 La Infección crónica por el VHC en los grupos de población clave	24
3.5 Prevalencia de las infecciones por el VHB y el VHC en los donantes de sangre	25
3.6 Trabajadores de atención de salud, inyecciones peligrosas y hepatitis virales	27
3.7 Cirrosis y carcinoma hepatocelular	29
3.8 Mortalidad por el VHB y el VHC	33
4. Respuesta frente a las hepatitis B y C	36
4.1 Políticas y planes	36
4.2 Los sistemas de vigilancia de las infecciones por el VHB y el VHC y los registros de cáncer	41
4.3 Cobertura de la vacunación contra la hepatitis B: dosis al nacer y tercera dosis en los menores de 1 año	42
4.5 Seguridad de la sangre con hincapié en la prevención de las infecciones por el VHB y el VHC	47
4.6 La atención y el tratamiento de las infecciones por el VHB y el VHC como proceso continuo	50
5. Conclusiones	61
Anexo	63
Cuadro 1. Número calculado de defunciones por cirrosis secundaria a infección por el VHB y VHC, por país, Región de las Américas (1990-2013)	63
Cuadro 2. Políticas y capacidad de laboratorio para la atención de las infecciones por el VHB y el VHC en la Región de las Américas (2015)	64
Cuadro 3 del anexo. Políticas y prácticas relacionadas con las intervenciones para la prevención de la transmisión perinatal del VHB en los países y territorios de la Región de las Américas	66
Cuadro 4 del anexo. Calendario oficial de vacunación contra la hepatitis B, año de introducción de la vacuna, cobertura notificada de la tercera dosis, año de introducción y cobertura notificada de la dosis al nacer, por país o territorio de la Región de las Américas (2010-2015)	68
Cuadro 5 del anexo. Vigilancia de las infecciones agudas y crónicas por el VHB y el VHC, registros de cáncer de la Región de las Américas (2015)	71
Bibliografía	72

# Agradecimientos

La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) desea agradecer a los coordinadores y puntos focales para las hepatitis virales de los ministerios de salud de los Estados Miembros su colaboración al facilitar los datos incluidos en el presente documento. Agradece asimismo a las representaciones de la OPS/OMS en los países su valiosa colaboración en la preparación de los informes nacionales sobre las hepatitis virales.

La OPS/OMS manifiesta su agradecimiento a Mónica Alonso González y Rita Lechuga por la elaboración del informe, y a las siguientes personas que facilitaron la recopilación y análisis de datos, edición y revisión de este documento y sin cuya colaboración y apoyo esta publicación no hubiera sido posible: Laura Alves; Massimo Ghidinelli; Leandro Sereno; Alba María Roperó; Carilu Pacis; Silvia Pérez Villar; Marcelo Vila; Bertha Gómez; Elizabeth Rodríguez; Sandra Jones; Yvan Hutin; Stefan Wiktor; y profesionales del Center for Disease Analysis (CDA).

En mayo del 2016 los Estados Miembros de la OMS adoptaron, en el marco de la 69.ª Asamblea Mundial de la Salud, la primera *Estrategia mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas para 2016-2021*, que contribuirá al logro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Los Estados Miembros de la Región de las Américas han estado trabajando para alcanzar el ambicioso objetivo fijado en esta estrategia de eliminar las hepatitis virales para el 2030. Un hito muy importante fue la aprobación en septiembre del 2015 del *Plan de acción para la prevención y el control de las hepatitis virales*, que sirve de guía para adoptar medidas y establecer una respuesta de salud pública frente a las hepatitis virales, y aborda las cuestiones transversales de una manera integral.

Los datos probatorios indican que las hepatitis virales son una causa importante de morbilidad y mortalidad en nuestra Región. A diferencia de la carga de otras enfermedades transmisibles, que ha disminuido en el último decenio, la carga de las hepatitis virales ha aumentado. En esta era caracterizada por cambios de paradigma debemos actuar de forma más estratégica y sacar partido de las innovaciones eficaces en el campo de las hepatitis virales. Será indispensable aprovechar las posibilidades que ofrece la integración de los conjuntos de servicios de atención primaria de salud y las plataformas de atención de salud maternoinfantil, con hincapié en el fortalecimiento de los sistemas de salud, para desplegar una respuesta de salud pública sostenible y eficaz frente a las hepatitis virales. Queda claro que entre los desafíos de los países se encuentra aumentar la inversión financiera y resolver los problemas de fijación de precios relacionados con el tratamiento de las hepatitis virales. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) colabora mediante su Fondo Estratégico con los países para resolver la cuestión del acceso a los medicamentos para el tratamiento de las hepatitis virales, como parte de su función de velar por que dispongan de medicamentos asequibles y de calidad en la forma farmacéutica apropiada y en cantidades suficientes.

También está claro que los gobiernos nacionales deberán reactivar su colaboración con otros sectores como las universidades, las empresas privadas y las comunidades afectadas, a fin de lograr avances satisfactorios hacia el cumplimiento de los objetivos de eliminación.

El presente informe, que se inscribe en un entorno novedoso y apasionante de pruebas científicas, normas y medidas nuevas que se generan mientras escribo estas palabras, expone la situación de referencia en la Región con respecto a las epidemias de hepatitis B y C, y la respuesta actual frente a ellas. La OPS, en cumplimiento de su función de apoyar activamente a los países en su respuesta de salud pública, seguirá supervisando los progresos. Este informe es el primero de una serie que presentará las enseñanzas extraídas y destacará las esferas de especial interés y las medidas conjuntas que se adopten en los países a medida que allanamos el camino para acabar con estas epidemias en la Región.

*Carissa F. Etienne*

Directora de la Organización Panamericana de la Salud

# Abreviaturas y siglas

<b>AAD</b>	antivírico de acción directa
<b>HBcAg</b>	antígeno central del virus de la hepatitis B
<b>HBsAg</b>	antígeno de superficie del virus de la hepatitis B
<b>anti-HBc</b>	anticuerpos contra el antígeno central del virus de la hepatitis B
<b>anti-VHB</b>	anticuerpos contra el virus de la hepatitis B
<b>anti-VHC</b>	anticuerpos contra el virus de la hepatitis C
<b>anti-VHD</b>	anticuerpos contra el virus de la hepatitis D
<b>CDA</b>	Center for Disease Analysis
<b>CHC</b>	carcinoma hepatocelular
<b>CIIC</b>	Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer
<b>DTP</b>	vacuna contra la difteria, el tétanos y la tos ferina
<b>GTA</b>	Grupo Técnico Asesor sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación de la OPS
<b>Hib</b>	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
<b>HSH</b>	hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres
<b>HBIG</b>	inmunoglobulina contra la hepatitis B
<b>IHME</b>	Instituto de Sanimetría y Evaluación Sanitaria
<b>LME</b>	lista de medicamentos esenciales
<b>ODS</b>	Objetivo de Desarrollo Sostenible
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>PAI</b>	Programa Ampliado de Inmunización
<b>TMI</b>	transmisión maternoinfantil
<b>UNICEF</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
<b>VHB</b>	virus de la hepatitis B
<b>VHC</b>	virus de la hepatitis C
<b>VHD</b>	virus de la hepatitis D
<b>VIH</b>	virus de la inmunodeficiencia humana

El presente informe ofrece un panorama de las epidemias actuales de hepatitis B y hepatitis C, así como de la respuesta del sector de la salud en la Región de las Américas. Su finalidad es proporcionar, en el marco de un entorno en constante cambio, un conocimiento básico de los temas principales relacionados con la respuesta a estas epidemias en la Región, para lo cual presenta un panorama de los grupos de población afectados y de la carga de las infecciones por el virus de la hepatitis B (VHB) y el virus de la hepatitis C (VHC) en la Región, además de las actuales políticas y de las prácticas del sector de la salud.

Este informe, el primero en su tipo que aborda el seguimiento de los progresos en la consecución de las metas establecidas en el *Plan de acción para la prevención y el control de las hepatitis virales*, tiene por objeto ayudar a los Estados Miembros a adaptar sus políticas y prioridades para que puedan establecer una respuesta de salud pública eficaz e integral.

Se ha producido un cambio importante en la conciencia mundial sobre las epidemias de hepatitis virales: ya no se consideran silenciosas y actualmente se observa una evolución hacia la adopción de medidas a escala mundial para eliminarlas como problema de salud pública. En la Región de las Américas, la principal carga de las hepatitis virales se debe a las hepatitis B y C; unos 2,8 millones de personas (2,2 a 8,0 millones)<sup>1</sup> presentan la infección crónica por el virus de la hepatitis B (VHB), de las cuales 2,1 millones viven

en América Latina y el Caribe. En el 2016, la prevalencia en la población general ha sido del 0,28% (0,22-0,81%)<sup>1</sup> a escala regional y del 0,33% (0,26-0,95%)<sup>1</sup> en América Latina. La ejecución de programas de vacunación contra el VHB de todos los lactantes a escala regional y las elevadas tasas de cobertura en la mayoría de los países parecen haber contribuido a lograr resultados satisfactorios que se reflejan en un gran número de personas protegidas contra la infección por el VHB y en una disminución de la seroprevalencia del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg) y de las enfermedades que produce. Por otro lado, actualmente se considera que la infección crónica por el VHC es equiparable a otras infecciones como la tuberculosis o la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). En toda la Región, unas 7,2 millones de personas (5,2 a 8,6 millones)<sup>1</sup> padecen la infección crónica por el VHC, cuya prevalencia es del 0,73% (0,52 a 0,87%)<sup>1</sup>, y en América Latina y el Caribe, unas 4,1 millones de personas (2,8 a 4,6 millones)<sup>1</sup> tienen hepatitis C.

En el 2013 las hepatitis virales fueron una de las principales causas de muerte en todo el mundo; entre 1990 y el 2013 se registró un aumento del 63% en el número de defunciones atribuibles a estas infecciones. En la Región de las Américas, unas 125.700 defunciones se debieron a las infecciones por el VHC y el VHB en el 2013; el 80% se atribuyeron al VHC y el 39% se produjeron en América del Norte. Mientras que el número de defunciones por otras enfermedades infecciosas ha disminuido, el número

<sup>1</sup> Las cifras entre paréntesis representan los intervalos de incertidumbre.

absoluto de defunciones por hepatitis virales en la Región aumentó en el 2013 un 134% respecto de 1990 y un 8% respecto del 2010.

Menos de la mitad de los países que presentaron información de la Región de las Américas (43%, 15 de 35) han establecido estrategias o planes nacionales para la prevención, la atención y el control de las hepatitis virales. En el 2015, ocho países de la Región informaron que disponían de directrices para el diagnóstico, la atención y el tratamiento de la infección por el VHC armonizadas con las de la Organización Mundial de la Salud (OMS), a saber, Anguila, Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Cuba, El Salvador y Estados Unidos (de un total de 21 países que presentaron información).

La Región de las Américas ha hecho grandes avances en materia de campañas de vacunación desde que la vacuna contra la hepatitis B se introdujo por primera vez, a saber: 1) todos los países y territorios han incluido la vacuna contra el VHB en sus esquemas de vacunación para niños; en el 2015, el 89% de los menores de 1 año recibieron la tercera dosis; 2) 36 de 52 (69%) países o territorios han incluido en sus políticas de inmunización una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB, 22 de ellos como parte de su política de vacunación universal (lo que representa más del 90% de la cohorte de nacimiento de la Región), 14 países o territorios administran una dosis al nacer exclusivamente a los lactantes nacidos de madres que muestran positividad en la prueba del HBsAg, y la cobertura con la dosis al nacer en 17 de los países que presentaron información

y que cuentan con una política de vacunación universal al nacer fue del 83% en el 2015; y 3) la vacunación de puesta al día de las personas mayores y la vacunación de los grupos de alto riesgo se ha puesto en marcha en muchos países, entre ellos Argentina, Brasil, Cuba, Estados Unidos, Perú y Uruguay.

La determinación cuantitativa de la carga viral del VHB, que permite diferenciar entre la infección crónica activa e inactiva, decidir si se suministra tratamiento para la infección crónica por el VHB y vigilar la respuesta a este, puede realizarse en el 72% de los países que presentaron información (13 de 18). La confirmación del diagnóstico de infección por el VHC mediante análisis cualitativo de los ácidos nucleicos del ARN del VHC está disponible en casi dos terceras partes de los países que presentaron información (65%, 13 de 20) y la genotipificación del VHC, necesaria para determinar las pautas de tratamiento adecuadas, en el 63% (12 de 19). El 63% de los países que presentaron información (12 de 19) disponen de pruebas para la determinación cuantitativa de la carga viral del VHC, que permite vigilar la respuesta al tratamiento.

En la Región de las Américas, el número de personas con infección crónica por el VHC que reciben diagnóstico y tratamiento es sumamente bajo. Se calcula que alrededor del 25% de las personas que padecen esta infección han sido diagnosticadas (porcentaje que disminuye a 14% en América Latina y el Caribe) y se desconoce el número de personas que conocen su estado y están vinculadas eficazmente con

los servicios de atención. En el 2016 unos 301.000 habitantes de la Región recibieron tratamiento para la infección crónica por el VHC, es decir, el 16% de la población diagnosticada recibió tratamiento, porcentaje que disminuye al 5% en América Latina y el Caribe. En el 2014 se llevaron a cabo unos 18.100 trasplantes hepáticos en 15 países.

Como parte del impulso mundial para eliminar las hepatitis virales, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la *Estrategia mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas* han servido de ejemplo para la adopción de medidas a escala mundial. Cada vez se reconoce más que las hepatitis virales son una causa importante de sufrimiento y carga de enfermedad en el mundo y la Región de las Américas está consciente de que ha llegado el momento de plantear una respuesta más eficaz e integral para hacerles frente. La OMS y la OPS

han elaborado directrices, estrategias y planes destinados a apoyar las respuestas nacionales. La Región está recogiendo los frutos de las campañas de vacunación universal contra el VHB y de vacunación de puesta al día que duraron decenios, sin embargo, ha llegado la hora de acelerar el acceso a los servicios de atención y tratamiento para las personas con infecciones crónicas por los virus de la hepatitis. Es urgente elaborar planes, armonizar las directrices clínicas con las recomendaciones de la OMS, fortalecer los sistemas de información, establecer puntos nacionales de referencia, determinar y priorizar las necesidades de los grupos de población clave más vulnerables, y negociar los precios de los tratamientos. La OPS seguirá prestando cooperación técnica y apoyo a los países en su respuesta y trayectoria hacia la eliminación de las hepatitis B y C en la Región.

# 1. Introducción y objetivos

Las hepatitis virales constituyen un desafío para la salud pública mundial que cada vez se reconoce más como una prioridad en los ámbitos de la salud y el desarrollo. La resolución WHA67.6 de la OMS, el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3.3 y los nuevos adelantos en el tratamiento de la hepatitis C representan hitos y puntos decisivos en el progreso para poner fin a las epidemias de hepatitis virales.

En la Región de las Américas, los Estados Miembros de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) aprobaron en septiembre del 2015 el nuevo *Plan de acción para la prevención y el control de las hepatitis virales* para el período 2016-2019, a fin de centrar los esfuerzos de salud pública en prevenir y controlar estas enfermedades, con hincapié en las hepatitis B y C. Este plan regional está en consonancia con la *Estrategia mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas para 2016-2021*, aprobada por la 69.ª Asamblea Mundial de la Salud en mayo del 2016. La estrategia presenta el primer conjunto de metas mundiales de lucha contra las hepatitis, incluidas la reducción de los casos nuevos de hepatitis B y C en un 30% para el 2020 y la reducción de la mortalidad en un 10%, con el objetivo último de eliminar las hepatitis virales, detener la transmisión y garantizar el acceso a servicios de atención y tratamiento seguros y asequibles para las personas que padecen estas enfermedades.

Los países de la Región están organizando y ampliando rápidamente su respuesta a las epidemias de hepatitis B y C. Los logros cosechados a lo largo de varios decenios en la prevención primaria mediante

vacunación están dando resultados, que se reflejan en la disminución de la prevalencia de la infección crónica por el VHB [1]. Con respecto al tratamiento, varios países entablaron negociaciones en el 2015 y 2016 para adquirir los nuevos antivíricos de acción directa para el tratamiento de la hepatitis C; además, hace poco establecieron criterios de tratamiento y comenzaron a suministrarlo a cohortes nuevas de pacientes.

En el marco de un entorno en constante evolución y con el impulso mundial para adoptar medidas que permitan eliminar las hepatitis virales, el presente informe proporciona conocimientos de base sobre las cuestiones fundamentales relacionadas con la respuesta de salud pública frente a las infecciones por el VHB y el VHC en la Región de las Américas. Ofrece un panorama de los grupos de población afectados y de la carga de las epidemias de hepatitis B y C para la Región, así como de las actuales políticas y prácticas del sector de la salud. Su objetivo es apoyar a los Estados Miembros a establecer una respuesta de salud pública organizada e integral.

En el presente informe, que sigue los elementos descritos en el *Plan de acción para la prevención y el control de las hepatitis virales* para el período 2016-2019, se examinan las principales deficiencias y señala las esferas que deben mejorarse. Su público previsto son los responsables de las políticas nacionales, los planificadores y directores de los ministerios de salud de la Región de las Américas, los defensores de la sociedad civil y los socios y donantes para el desarrollo.

## 2. Métodos

Este informe se compone de dos secciones; en la primera se proporciona un panorama de las características epidemiológicas del VHB y el VHC en la Región de las Américas, y en la segunda se presentan las respuestas nacionales a las infecciones por el VHB y el VHC. La información consiste en una compilación de datos secundarios procedentes de informes de país o revisiones bibliográficas. En el cuadro 1 se enumeran los indicadores específicos y sus fuentes respectivas de las características epidemiológicas del VHB y el VHC en la Región. En la bibliografía pueden consultarse otras

fuentes complementarias. En adelante se hará referencia de manera general a los países y territorios como “países”.

### Fuentes bibliográficas sobre las epidemias de hepatitis B y C en la Región de las Américas

La información general sobre las características epidemiológicas de las hepatitis B y C se obtuvo mediante la compilación de datos procedentes de muchas fuentes, incluidos cálculos obtenidos con técnicas de modelización y publicados en revisiones sistemáticas (*cuadro 1*).

**Cuadro 1. Indicadores y fuentes bibliográficas sobre las epidemias de hepatitis B y C en la Región de las Américas**

Indicador	Fuente
Infección crónica por el VHB en la población general	Cálculos del 2016 del Center for Disease Analysis; Schweitzer y cols., <i>Estimations of worldwide prevalence of chronic hepatitis B virus infection: a systematic review of data published between 1965 and 2013</i> , <i>Lancet</i> 2015; 386(10003): 1546-1555; y OPS, <i>Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe 2012 y 2013</i> , Washington, D.C., OPS, 2015.
Infección crónica por el VHC en la población general	Cálculos del 2016 del Center for Disease Analysis, incluidos los del Observatorio Polaris.
Tendencias de la infección por el VHB en la era posterior a la vacunación contra el VHB; el VHB en las poblaciones indígenas de la cuenca amazónica; infecciones crónicas por el VHB y el VHC en los grupos de población clave; y trabajadores de atención de salud, inyecciones peligrosas y hepatitis virales.	Revisión sistemática de la OPS y revisiones sistemáticas publicadas; y datos de cobertura de la vacunación contra el VHB provenientes de los informes de país presentados a la Unidad de Inmunización Integral de la Familia del Departamento de Familia, Género y Curso de Vida (FGL/IM) de la OPS

<b>Indicador</b>	<b>Fuente</b>
Prevalencia del VHB y el VHC en los donantes de sangre	OPS, <i>Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe, ediciones del 2013 y 2015.</i>
Cirrosis y carcinoma hepatocelular	Observatorio Polaris del Center for Disease Analysis; datos del IHME sobre la carga mundial de morbilidad; proyecto GLOBOCAN del CIIC, 2012; y encuesta de la OPS sobre información estratégica relativa a las hepatitis B y C 2015-2016.
Seguridad de la sangre con hincapié en la prevención de las infecciones por el VHB y el VHC	OPS, <i>Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y el Caribe, ediciones del 2009, 2013, 2015 y 2010.</i>
Blood safety with a focus on HBV and HCV prevention	PAHO "Supply of blood for transfusion in Latin America and Caribbean countries" 2015, 2013, 2010, 2009 editions
Número de trasplantes hepáticos	Encuesta de la OPS sobre información estratégica relativa a las hepatitis B y C 2015-2016; y Salvalaggio y cols., <i>Liver Transplantation in Latin America: The State-of-the-Art and Future Trends, Transplantation, vol. 98, no. 3, pp. 241-46, 2014.</i>

### **Fuentes bibliográficas sobre la respuesta a las hepatitis B y C**

Los datos incluidos en las secciones "Políticas y planes" y "La atención y el tratamiento de las infecciones por el VHB y el VHC como proceso continuo" de este informe se obtuvieron de la encuesta de la OPS para obtener información estratégica sobre las hepatitis B y C, notificados por los puntos focales de los ministerios de salud. Veinticuatro países presentaron datos en el 2015 o el 2016. Los países que respondieron las encuestas de ambos años fueron Anguila, Argentina, Chile, Colombia, El Salvador, Guatemala y Perú; 14 países presentaron la encuesta solo en el 2015, a saber, Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Brasil, Canadá, Cuba, Estados Unidos, Haití, Honduras, Islas Vírgenes Británicas, México,

Panamá, Paraguay, y San Vicente y las Granadinas, y tres países respondieron solo en 2016: las Islas Caimán, Costa Rica y Jamaica. Los datos sobre las políticas se completaron con otras fuentes e incluyeron la información suministrada por los ministerios de salud a la OMS en una encuesta anterior realizada en el 2009 y el 2010 y publicada en el 2013 con el título de *Global policy report on the prevention and control of viral hepatitis in WHO Member States* (Informe Mundial de las políticas de prevención y control de las hepatitis virales en los Estados Miembros de la OMS). En el caso de seis países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, El Salvador y Panamá) también se incorporó la información del análisis de las actividades de extracción de datos sobre las hepatitis virales presentado a la OPS. Los datos sobre las políticas de prevención de

la transmisión maternoinfantil del VHB, la cobertura con una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB y con la tercera dosis en los menores de 1 año se complementaron con la información facilitada por la Unidad de Inmunización Integral de la Familia del Departamento de Familia, Género y Curso de Vida (FGL/IM) de la OPS, incluidos los informes presentados mediante el formulario conjunto de notificación de la OPS, la OMS y el

UNICEF del 2015. Los datos sobre los sistemas de vigilancia del VHB y el VHC, y los registros de cáncer se obtuvieron del informe mundial de la OMS sobre las políticas de prevención y control de las hepatitis virales (2013), de la publicación de la OPS *Cáncer en las Américas: Perfiles de país 2013* y del proyecto GLOBOCAN 2012 de la OMS. Los precios del 2016 para las vacunas contra el VHB se obtuvieron del Fondo Rotatorio de la OPS.

### 3. Panorama epidemiológico de las infecciones crónicas por el VHB y el VHC en la Región de las Américas

Las infecciones por el VHB y el VHC son un importante problema mundial de salud pública que afecta a millones de personas en todo el mundo y las pone en riesgo de padecer las secuelas de la infección crónica, como cirrosis y cáncer hepático.

Las infecciones por el VHB y el VHC pueden ser agudas o crónicas. En la mayoría de los adultos con infección por el VHB la infección se resuelve de manera espontánea, pero en los menores de 5

años la probabilidad de que se vuelva crónica es muy elevada. En los menores de 1 año esta probabilidad es de aproximadamente 90%; en los de 1 a 5 años de edad del 25% al 50%, y en los mayores de 5 años del 6% al 10% [2]. Entre el 55% y el 85% de las personas con infección por el VHC padecen la infección crónica [3], que puede permanecer sin diagnosticar durante muchos años y los síntomas pueden aparecer decenios después debido a daño hepático importante [2].

#### 3.1 LA INFECCIÓN CRÓNICA POR EL VHB EN LA POBLACIÓN GENERAL

En la Región de las Américas:

- 2,8 millones de personas padecen la infección crónica por el VHB y la prevalencia del HBsAg es del 0,28% en la población general;
- se registraron 88.000 casos nuevos de infección aguda por el VHB y 10.000 de infección crónica en el 2016; y
- el 56% de los casos nuevos de infección por el VHB se deben a la transmisión perinatal y el 44% a la transmisión horizontal en todas las edades.

Unos 2,8 millones de personas (2,2-8,0 millones) padecen infección crónica por el VHB en la Región de las Américas, de las cuales 2,1 millones (1,7-6,0 millones) viven en América Latina y el Caribe. En el 2016 se ha registrado una prevalencia del 0,28% (0,22%-0,81%) en la población general de la Región, y del 0,33% (0,26%-0,95%) en América Latina [4] (*cuadro 2*).

En el 2016 se han registrado 88.000 casos nuevos de infección aguda por el VHB en la Región; el 93% de ellos

debidos a la transmisión horizontal, la mayoría en adultos, y el 7% a la transmisión perinatal [4].

También en el 2016 se han registrado unos 10.000 casos nuevos de infección crónica por el VHB; el 56% se atribuyeron a la transmisión perinatal y el 44% a la transmisión horizontal; el 3% de estos se presentaron en niños. Por lo tanto, las infecciones crónicas que comienzan en la niñez representan el 57% de todas las nuevas infecciones crónicas [4].

**Cuadro 2. Cálculo de la seroprevalencia del HBsAg en algunos países de la Región de las Américas (1965-2013 y 2016) y porcentaje de unidades de sangre reactivas para el HBsAg (2013)**

	Cálculo de Schweitzer (1965-2013)	Cálculo del CDA (2016)	Unidades de sangre reactivas para el HBsAg (2013)
País	% de seroprevalencia del HBsAg (IC de 95%)	% de seroprevalencia del HBsAg (intervalo de incertidumbre)	% con positividad para el HBsAg
Argentina	0,77 (0,77-0,78)	0,3 (0,3-1,0)	0,17
Barbados	1,40 (0,67-2,91)	nd	0,27 <sup>b</sup>
Belice	4,71 (3,90-5,67)	1,2 (1,0-1,5)	0,23
Bolivia (Estado Plurinacional de)	0,44 (0,20-0,98)	nd	0,28
Brasil	0,65 (0,65-0,66)	0,3 (0,3-0,8)	0,16
Canadá	0,76 (0,74-0,79)	0,4 (0,4-0,5)	nd
Chile	0,68 (0,34-1,35)	0,1 (0,1-0,3)	0,01
Colombia	2,29 (1,86-2,82)	0,3 (0,2-0,5)	0,16
Costa Rica	0,62 (0,46-0,83)	0,2 (0,2-0,6)	0,13
Cuba	1,30 (0,62-2,70)	0,6 (0,5-0,8)	0,51
República Dominicana	4,09 (2,65-6,25)	1,7 (1,4-2,2)	1,03
Ecuador	2,00 (1,08-3,68)	nd	0,49
El Salvador	nd	1,0 (0,7-1,3)	0,12
Guatemala	0,22 (0,15-0,32)	0,5 (0,5-1,8)	0,46
Haití	13,55 (9,00-19,89) <sup>a</sup>	nd	3,52
Jamaica	3,76 (2,65-5,29)	3,0 (3,0-4,0)	0,6
México	0,20 (0,19-0,21)	0,1 (0,1-0,37)	0,18
Nicaragua	0,55 (0,28-1,10)	0,9 (0,9-1,2)	0,21
Panamá	1,68 (1,39-2,02)	nd	0,22
Perú	2,10 (1,90-2,32)	0,3 (0,3-0,5)	0,38
Suriname	3,91 (2,97-5,14)	nd	0,05
Estados Unidos de América	0,27 (0,24-0,30)	0,3 (0,2-0,4)	nd
Venezuela (República Bolivariana de)	0,48 (0,44-0,52)	0,9 (0,9-1,2)	0,43
<b>Promedio regional</b>	<b>0,81 (0,81-0,81)</b>	<b>0,28 (0,22-0,81)</b>	<b>0,18</b>

<sup>a</sup> La prevalencia en Haití se basa en dos estudios con muestras de 116 y 39 publicados en 1989 y 1992, respectivamente. El estudio más reciente se basa en una muestra de embarazadas con infecciones por el VIH de tipo 1 y el virus linfotrófico T humano tipo I. Otros estudios en embarazadas indicaron una prevalencia del 5,0% en el 2006 (Andernach y cols., 2009) y del 4,7% en el 2003 y el 2004 (GHESKIO y CDC, 2004).

<sup>b</sup> El último año disponible es el 2010.

nd = no disponible

Fuente: Schweitzer y cols. [5]; CDA [6]; OPS [7] y [8].

La información anterior corresponde a los cálculos más recientes y revisados, por comparación con los publicados por Schweitzer y cols., (los cuales se presentan en el cuadro 2, junto con un límite inferior de base como la seroprevalencia del HBsAg en un banco de sangre). En cuanto a la prevalencia a nivel de país, la mayor parte del continente americano se clasifica con endemividad baja, salvo el Caribe, que presenta endemividad intermedia y elevada en zonas subnacionales de la cuenca amazónica.<sup>1</sup>

Los esfuerzos mundiales se han centrado en realizar cálculos fidedignos y actualizados de las infecciones crónicas por el VHB y el VHC. Como parte de estos esfuerzos recientemente se creó el Grupo de referencia de la OMS sobre modelización de las hepatitis virales, que examinará los métodos y asesorará sobre la validez de los nuevos modelos. La OPS informará y publicará los cálculos nuevos a medida que estén disponibles; actualmente colabora con los países en la elaboración de cálculos validados por los países.

## EVOLUCIÓN DE LA INFECCIÓN POR EL VHB EN LA ERA POSTERIOR A LA INMUNIZACIÓN CONTRA LA HEPATITIS B

- Varios estudios realizados en la Región han revelado que en los últimos decenios los niveles del HBsAg han disminuido en los niños y la población joven.
- Las estrategias eficaces de vacunación contra el VHB en los niños parecen haber contribuido a esta reducción.

La puesta en marcha de programas de vacunación contra la hepatitis B en zonas muy endémicas de todo el mundo ha contribuido a la disminución de la prevalencia del HBsAg y de la incidencia de cáncer hepático [9, 10]. Varios estudios realizados en la Región han puesto de manifiesto que la prevalencia del HBsAg ha disminuido en la población joven en los últimos decenios. Por ejemplo, los estudios de seroprevalencia realizados en Bolivia [11], Brasil [9, 12], Colombia [13], Perú [14] y Estados Unidos [15, 16, 17] han revelado una disminución de la prevalencia del HBsAg en los niños que se correlaciona con un aumento de la inmunización contra el VHB (**cuadro 3**). El sistema canadiense de vigilancia de enfermedades de notificación obligatoria informó sobre una

disminución del 90% en la tasa de casos agudos e indeterminados de infección por el VHB en los niños de 10 a 19 años de edad durante el período comprendido entre 1990 y el 2008, atribuida a la vacunación ordinaria [18]. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos también informaron sobre una disminución de los casos de hepatitis B aguda entre 1990 y el 2012, atribuida a las estrategias eficaces de vacunación [19].

<sup>1</sup> La seroprevalencia del HBsAg en la población general de una zona definida determina cómo se clasifica la endemividad del VHB. En las zonas muy endémicas la prevalencia del HBsAg es mayor al 8%; la endemividad intermedia se define como una prevalencia del 2% al 7%; y la endemividad baja se presenta cuando menos del 2% de la población muestra positividad para el HBsAg [1].

<sup>2</sup> Este estudio serológico señaló una prevalencia continuamente baja de la infección por el VHB tras un decenio de vacunación universal.

**Cuadro 3. Estudios que indican una disminución de la prevalencia del HBsAg en los períodos anteriores y posteriores a la inmunización contra el VHB en algunos países de la Región de las Américas**

País	Población de estudio del grupo anterior a la inmunización	Población de estudio del grupo posterior a la inmunización <sup>a</sup>	Año en que se comenzó la vacunación en la zona	Período de estudio previo a la inmunización	Edad previa a la inmunización (años)	Positividad para el HBsAg previa a la inmunización	Prevalencia del HBsAg antes de la inmunización (%; IC)	Período de estudio posterior a la inmunización	Edad (años) posterior a la inmunización	Positividad para el HBsAg posterior a la inmunización	Prevalencia del HBsAg posterior a la inmunización (%; IC)	Autor, año de la publicación
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Selección aleatorizada de escuelas y escolares regionales en Cochabamba, provincia boliviana oriental		2000	2010	10 a 16	0 de 329	0%	2010	5 a >10	0 de 95	0%	Masuet-Aumatell y cols., 2013
Brasil	Selección aleatorizada de hogares situados a lo largo del río Purus (municipio de Lábrea)		1989	2005-2006	>20	61 de 603	10,1% (9,34-10,9) <sup>b</sup>	2005-2006	0 a 2	3 de 136	2,2% (0,54-3,86) <sup>b</sup>	Braga y cols., 2011
Brasil	Participants in the Brazilian National Hepatitis A, B, and C Survey conducted in the North, South and Southeast regions		1989-1993	2007-2008	20 a 29	1.395.061 de 15.799.014	8,83% (7,58-10,07) <sup>c</sup>	2007-2008	10 a 19	38.835 de 4.742.302	0,82% (0,45-1,20) <sup>c</sup>	Ximenes y cols., 2015
Colombia	Niños que viven en los poblados de Araracuara y Puerto Santander, cerca del río Amazonas	Niños que viven en los poblados de Araracuara y Puerto Santander, cerca del río Amazonas	1992	1992	5 a 9	nd	9%	1999	5 a 9	nd	2%	de la Hoz y cols., 2008
Perú	Selección aleatorizada de grupos indígenas de la cuenca amazónica peruana	Muestra sistemática aleatorizada de los niños < 5 años de grupos indígenas de la cuenca amazónica peruana	1996	1996	0 a 5	nd	9,4%	2009	0 a 5	0 de 739	0%	Cabezas-Sánchez y cols., 2006, 2014;
Estados Unidos	Nativos de Alaska que residen en la región de la bahía de Bristol		1983	1993	11 a 15	9 de 118	7,6%	1993	0 a 10	0 de 271	0%	Harpaz y cols., 2000

País	Población de estudio del grupo anterior a la inmunización	Población de estudio del grupo posterior a la inmunización <sup>a</sup>	Año en que se comenzó la vacunación en la zona	Período de estudio previo a la inmunización	Edad previa a la inmunización (años)	Positividad para el HBsAg previa a la inmunización	Prevalencia del HBsAg antes de la inmunización (%; IC)	Período de estudio posterior a la inmunización	Edad (años) posterior a la inmunización	Positividad para el HBsAg posterior a la inmunización	Prevalencia del HBsAg posterior a la inmunización (%; IC)	Autor, año de la publicación
Estados Unidos	Escolares que asisten a escuelas públicas (primer a tercer grados) en Oahu, Hawai	Escolares que asisten a escuelas públicas (segundo y tercer grados) en Oahu, Hawai	1992	1988-1989	nd	43 de 2.701	1,6% <sup>d</sup>	2001-2002	6 a 9	1 de 2.469	0,04 <sup>d</sup> (0,00-0,23)%	Perz y cols., 2006;
Estados Unidos	Participantes de las encuestas nacionales de salud y nutrición		1991	1988-1994	6 a 19	nd	0,24 (0,07-0,56) <sup>d</sup>	1999 a 2006	6 a 19	nd	0,05 (0,02-0,11) <sup>d</sup>	Wasley y cols., 2010

nd: no disponible; IC: intervalo de confianza de 95%

<sup>a</sup> La cobertura de vacunación contra el VHB (tres dosis) en los grupos posteriores a la inmunización es como sigue: en Brasil (Ximenes y cols., 2015) la tasa de vacunación promedio en el grupo previo a la inmunización fue de aproximadamente 32%, y en el grupo posterior a la inmunización de alrededor de 71%; en Colombia fue de 91%; en Perú de 58,5%; y en Estados Unidos de 93% (Harpaz y cols., 2000) y 99% (Perz y cols., 2006). No se notificó la cobertura de vacunación en los estudios de Brasil (Braga y cols.), Bolivia y Estados Unidos (Wasley y cols.).

<sup>b</sup> Con el ajuste para la edad, el sexo y la vacunación contra el VHB el riesgo relativo aproximado para las personas sin vacunar fue de 1,61 (IC de 95%: 1,15-2,22). No se analizó ningún efecto sobre la cohorte.

<sup>c</sup> Cálculos de la prevalencia utilizando anticuerpos contra el antígeno central del VHB (anti-HBc).

<sup>d</sup> La prevalencia calculada de la infección crónica por el VHB se define como la presencia de anti-HBc y HBsAg.

Fuente: Masuet-Aumatell y cols. [11]; Braga y cols., [20]; de la Hoz y cols. [21]; Cabezas-Sánchez y cols. [14, 22]; Harpaz y cols. [15]; Perz y cols. [16]; Wasley y cols., [23]; Ximenes y cols. [12].

## LA INFECCIÓN POR EL VHB EN LAS POBLACIONES INDÍGENAS DE LA CUENCA AMAZÓNICA

- Determinados grupos étnicos y autóctonos presentan una carga elevada de infección por el VHB en la Región de las Américas, en particular en la cuenca amazónica.
- La prevalencia de portadores de infección crónica por el VHB en la cuenca amazónica es de intermedia a elevada. Los valores se han situado entre el 1% y más del 14% en las distintas poblaciones indígenas y grupos de edad en los años comprendidos entre el 2005 y el 2015.

La cuenca amazónica es el hogar de unos 385 grupos indígenas, cuya población total es de aproximadamente 33 millones de personas en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Guayana Francesa, Perú, Suriname y Venezuela [24]. Estos grupos están entre las poblaciones más marginadas y viven en condiciones

socioeconómicas muy difíciles. Por lo general, las tasas de mortalidad y los indicadores de morbilidad en estos grupos son más elevadas [25], sobre todo en el caso de la infección por el VHB y la sobreinfección o coinfección con el virus de la hepatitis D (VHD). Cabe señalar que si bien la cuenca

amazónica se reconoce como una zona de endemidad elevada para el VHB, los estudios indican una elevada carga del VHB en muchos otros grupos étnicos y autóctonos fuera de esa región [26, 27]. Las principales vías de transmisión son vertical, de persona a persona en la primera infancia y sexual [28].

La prevalencia de los portadores de infección crónica por el VHB en la cuenca amazónica oscila entre intermedia y elevada, con valores que fluctúan del 1% a más del 14% entre las diferentes poblaciones indígenas y grupos de edad, según la información facilitada por cinco países de la cuenca amazónica (**cuadro 4**). No obstante, la ejecución en gran escala de la vacunación contra el VHB para todos los lactantes parece haber ayudado a disminuir la prevalencia de este virus en varios países de la Región [1, 29]. Además, unos cuantos estudios han indicado una disminución de la prevalencia en las poblaciones indígenas durante el último decenio (**cuadro 3**). La vacunación oportuna de las poblaciones indígenas varía dentro de los países y las comunidades (**figura 1**) y la prevalencia en estos

grupos de población sigue siendo inaceptablemente elevada.

La sobreinfección o coinfección del VHB con el VHD da lugar a un mayor riesgo de hepatitis fulminante o evoluciona a hepatopatía crónica grave. Con frecuencia se han notificado brotes familiares de hepatitis fulminante, generalmente conocida como fiebre negra de Lábrea, en las pequeñas aldeas rurales de la región occidental de la Amazonia brasileña [20]; también se han notificado en otras zonas de Brasil y países de la zona amazónica como Ecuador [30]. En algunas poblaciones indígenas se ha notificado una prevalencia del VHD de 42% en los portadores del HBsAg. En Brasil se ha notificado una prevalencia general de los anticuerpos contra el VHD (anti-VHD) del 13,5% en las poblaciones rurales del municipio de Lábrea [20] y del 7,1% en los amerindios del estado de Acre [31]. Entre 1999 y el 2015 se notificaron 3.494 casos de hepatitis D mediante el Sistema de Información sobre Enfermedades de Notificación Obligatoria (SINAN) del Ministerio de Salud de Brasil, 25% de los cuales procedían del estado de Acre y 41% del estado de Amazonas.

#### Cuadro 4. Estudios que documentan la prevalencia del HBsAg en las poblaciones indígenas de la cuenca amazónica (2005-2015)

País	Descripción y ubicación de la población	Rango de edad (años)	Número de personas con positividad para el HBsAg	HBsAg (%)	Autor, año de la publicación
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Bolivianos amerindios de la región oriental de Bolivia	8 a 67	12 de 200	0,1 (0-0,5)	Khan y cols. 2008
Brasil	Muestra representativa de la población general del municipio de Lábrea, zona amazónica occidental	0 a >50	20 de 605	3,3 (1,9-4,7)	Braga y cols., 2005
Brasil	12 municipios del estado de Acre en la zona amazónica occidental	0 a 92	89 de 2.656	3,3 (2,6-4,0)	Viana y cols., 2005
Brasil	Niños de la zona amazónica occidental	0 a >16	7 de 163	4,3 (1,2-7,4)	Lobato y cols., 2006

País	Descripción y ubicación de la población	Rango de edad (años)	Número de personas con positividad para el HBsAg	HBsAg (%)	Autor, año de la publicación
Brasil	Personas con infección por el VIH o aquejadas de sida que viven en la cuenca amazónica	0 a >50	45 de 704	6,4 (4,5-8,2)	Braga y cols., 2006
Brasil	Poblaciones de amerindios de cuatro grupos étnicos: mawayana, waiwai, katwena y xerew; 1.270 adultos y niños que viven en el poblado de Mapuera en el estado de Pará	0 a >40	23 de 339	6,8 (HBcAg) (4,1-9,5)	De Souza y cols., 2007
Brasil	Estudio retrospectivo de las muestras presentadas al Laboratorio Central de Salud Pública de Pará desde enero del 2002 hasta diciembre del 2005	0 a >50	410 de 11.282	3,6 (3,3-3,9)	Aquino y cols., 2008
Brasil	13 ubicaciones rurales y urbanas del municipio de Buriticupu en la zona amazónica oriental	1 a 87	7 de 243	2,9 (0,8-5,0)	El Khouri y cols., 2010
Brasil	Selección aleatorizada de hogares de los poblados situados a lo largo del río Purus en el municipio de Lábrea	0 a >20	94 de 1.510	6,2 (5,0-7,4)	Braga y cols., 2012
Brasil	Comunidades rurales de la cuenca hidrográfica del Purus en el municipio de Lábrea, zona amazónica occidental	1 a 78	23 de 225	10,2 (3,0-9,4)	da Costa Castilho y cols., 2012
Colombia	Zonas rurales y urbanas del estado de Amazonas	12 a 72	14 de 176	8,0 (4,0-12,0)	Alvarado-Mora y cols., 2011
Colombia	Comunidades de amerindios del estado de Amazonas	0 a 18	23 de 861	2,7 (1,6-3,8)	di Fillipo Villa y cols., 2015
Perú	Comunidades indígenas de la Amazonia peruana	0 a 94	82 de 870	9,4 (7,5-11,3)	Cabezas-Sánchez y cols., 2006
Perú	Embarazadas de seis comunidades indígenas (ashaninka, kandozi, matsigenka, shapra, shiwilo y shipibo konibo)	nd media 25 + 7,2	11 de 1.241	2,8 (1,4-5,0)	Ministerio de Salud de Perú, 2009
Perú	Compañeros sexuales de embarazadas de seis comunidades indígenas (ashaninka, kandozi, matsigenka, shapra, shiwilo y shipibo konibo)	nd media 30 + 8,8	15 de 697	4,8 (2,7-7,8)	Ministerio de Salud de Perú, 2009
Perú	Embarazadas y sus compañeros de seis poblaciones indígenas de la Amazonia <sup>a</sup>	nd	26 de 899	2,9 (1,8-4,0)	Ormaeche y cols., 2012
Perú	Menores de 5 años de grupos indígenas de la cuenca amazónica peruana	0 a 5	0 de 739	0%	Cabezas-Sánchez y cols., 2014
Venezuela (República Bolivariana de)	Comunidad indígena japreria de Venezuela	>5 a >65	44 de 149	29,5 (22,2-36,8)	Monsalve Castillo y cols., 2008
Venezuela (República Bolivariana de)	Amerindios piaro y yanomami del estado de Amazonas	0 a >70	54 de 645	8,4 (6,3-10,5)	Duarte y cols., 2010

nd = no disponible

<sup>a</sup> La edad media de las embarazadas que participaron en el estudio fue de 25,1 años y la de sus compañeros de 29,8 años.

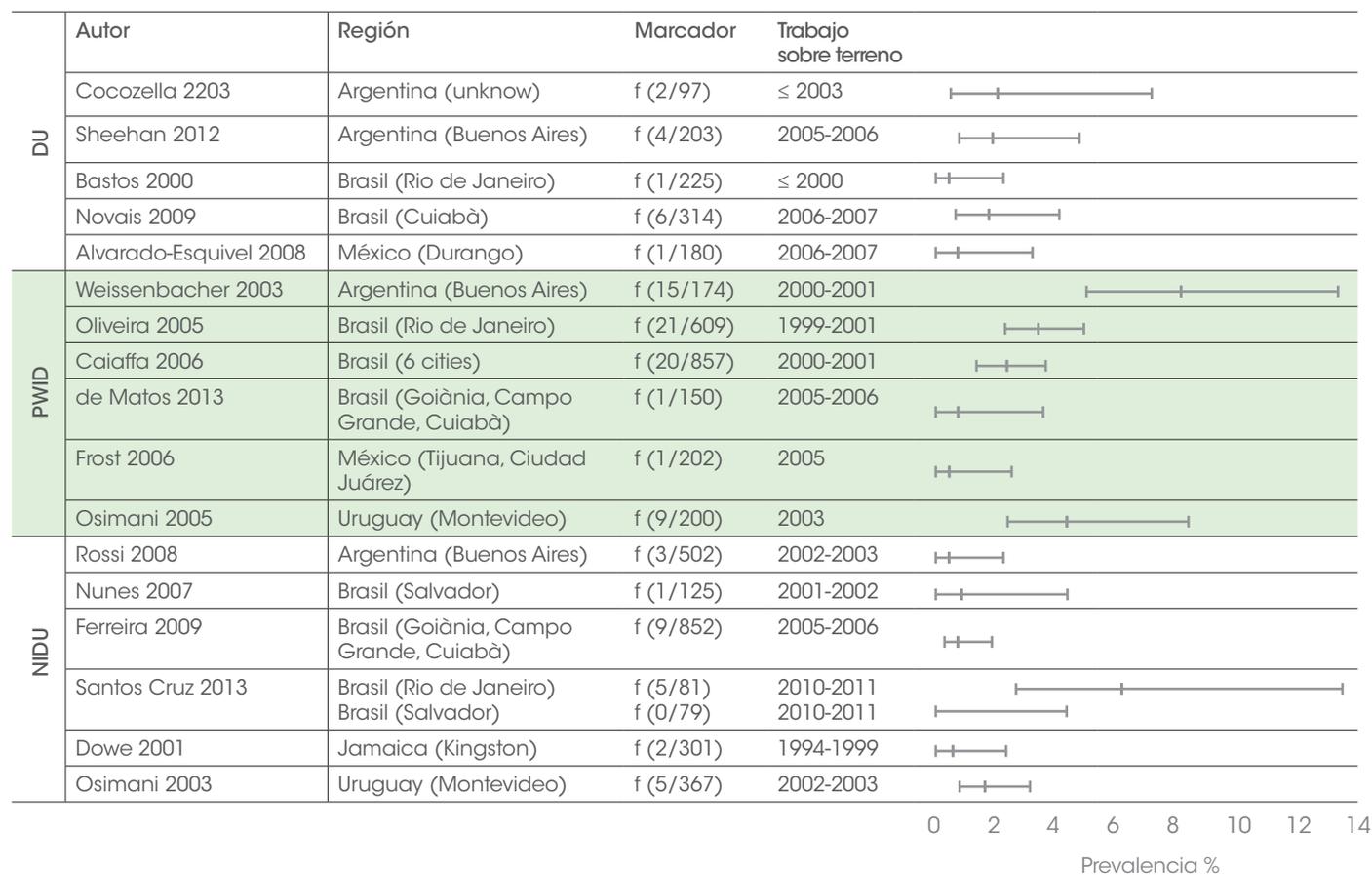
Fuente: Khan y cols. [32]; Braga y cols. [33]; de Souza y cols., [34]; Aquino y cols. [35]; da Costa Castilho y cols. [36]; Braga y cols. [37]; Viana y cols. [31]; El Khouri y cols. [38]; Lobato y cols. [39]; Braga y cols. [9]; Alvarado-Mora y cols. [40]; di Fillipo Villa y cols. [41]; Ministerio de Salud de Perú, 2009 [42]; Ormaeche y cols. [43]; Cabezas-Sánchez y cols. [22, 14]; Monsalve Castillo y cols. [44]; Duarte y cols. [45].



(1,8-15,3%) en los presidiarios; de 3,3% en las personas que se inyectan drogas (2,2%-4,5%); y de 1,5% en las personas

que consumen drogas no inyectables (1,2%-1,8%) (figuras 2 y 3).

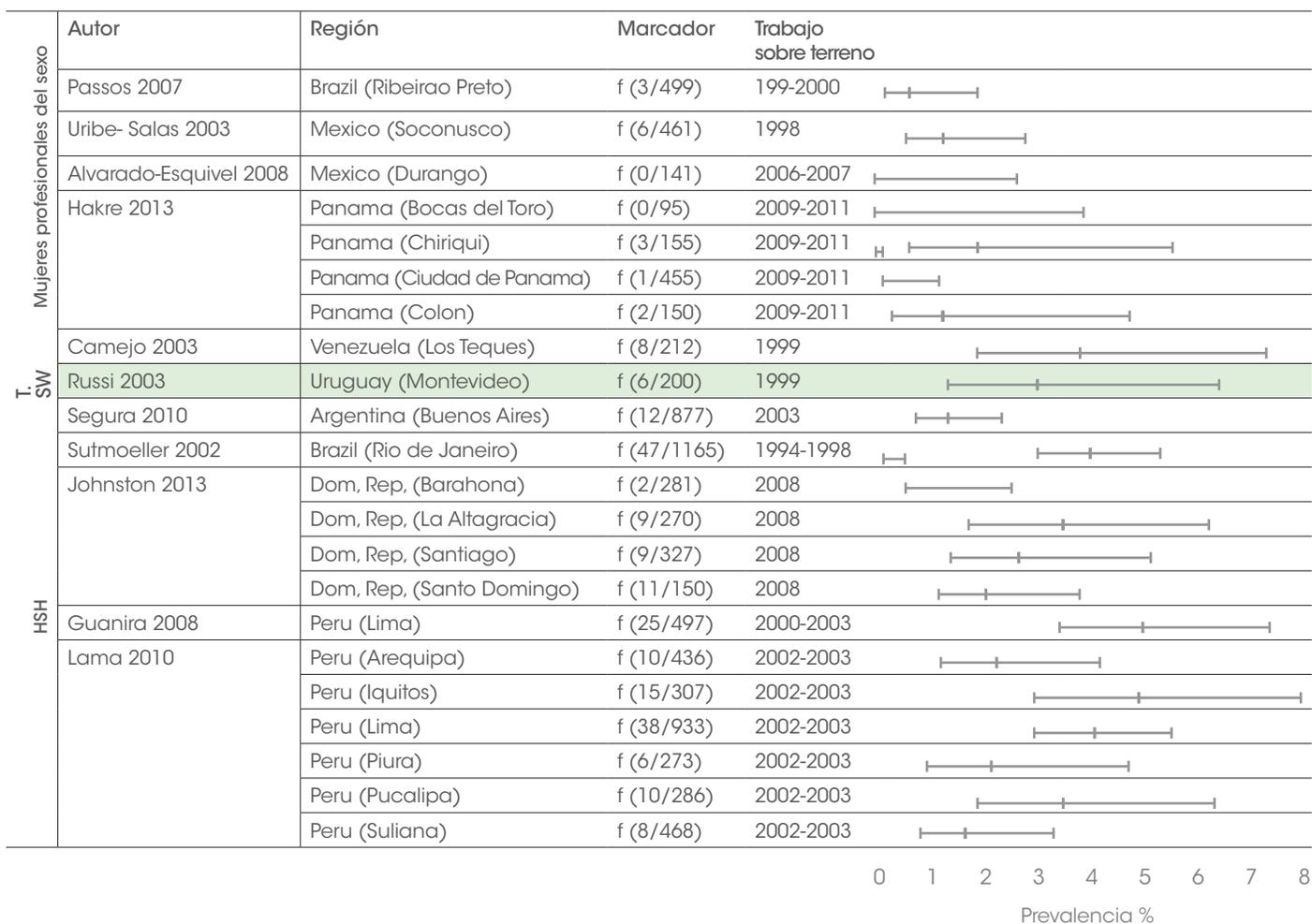
**Figura 2. Estudios realizados en América Latina y el Caribe que documentan la prevalencia del VHB (HBsAg) en los consumidores de drogas inyectables y no inyectables (1994-2011)**



Notas: DU: Consumidores de drogas, IDU: Consumidores de drogas inyectables, NIDU: Consumidores de drogas no inyectables

Fuente: Gutzmann A, Alonso M, Mazin R, Pinzon C, Reveiz L. *Systematic review of HBsAg prevalence among key populations in Latin America and the Caribbean* (inédito), 2014.

**Figura 3. Estudios en América Latina y el Caribe que documentan la prevalencia del VHB (HBsAg) en las mujeres y personas transgénero profesionales del sexo, y en los HSH (1994-2011)**



Nota:T.SW: profesionales del sexo trans.

Fuente: Gutzmann A, Alonso M, Mazin R, Pinzon C, Reveiz L. Systematic review of HBsAg prevalence among key populations in Latin America and the Caribbean (inédito), 2014.

Según los cálculos de una revisión sistemática de la bibliografía realizada por Nelson y cols., unas 316.000

personas que se inyectan drogas muestran positividad para el HBsAg en la Región de las Américas (*cuadro 5*).

**Cuadro 5. Número calculado de consumidores de drogas inyectables y de personas de ese grupo de población con positividad para el HBsAg en la Región de las Américas**

Región	Número calculado de consumidores de drogas inyectables (2007)	Número calculado de consumidores de drogas inyectables con positividad para el HBsAg (2010)
Caribe	186.000 (137.500-241.500)	nd
América Latina	2.018.000 (1.508.000-2.597.500)	43.500 (12.500-90.500)
Canadá y Estados Unidos	2.270.500 (1.604.500-3.140.000)	272.500 (57.500-642.000)
<b>Total</b>	<b>4.474.500 (3.250.000-5.979.000)</b>	<b>316.000 (70.000-90.500)</b>

nd: no disponible; los datos notificados por los autores fueron insuficientes para producir un cálculo específico por región para las poblaciones de consumidores de drogas inyectables en el Caribe.

Fuente: Mathers y cols. [48]; Nelson y cols. [49].

### 3.3 LA INFECCIÓN CRÓNICA POR EL VHC EN LA POBLACIÓN GENERAL

- 7,2 millones de personas padecen infección crónica por el virus de la hepatitis C en la Región de las Américas, de las cuales 4,1 millones viven en América Latina y el Caribe.
- La prevalencia de la infección crónica por el VHC es del 0,73% en la población general de la Región de las Américas, y del 0,65% en América Latina y el Caribe.
- En el 2016 se registraron 65.000 casos nuevos de infección crónica por el VHC en la Región.
- El genotipo 1 es causante del 70% de las infecciones por el VHC.

Se calcula que 7,2 millones de personas (5,2 a 8,6 millones) padecen la infección crónica por el VHC en la Región de las Américas, donde la prevalencia de la viremia es del 0,73%

(0,52 a 0,87%). En América Latina y el Caribe, unos 4,1 millones de personas (2,8 a 4,6 millones) padecen hepatitis C [50] (*cuadro 6*).

## Cuadro 6. Prevalencia calculada de la viremia del VHC y número calculado de personas virémicas por subregión (2016)

Region	Prevalencia calculada de la viremia (ARN del VHC)	Número calculado de personas virémicas (ARN del VHC) (millones)
América Latina	0,66% (0,45%-0,72%)	3,8 millones (2,6-4,2 millones)
Caribe	0,53% (0,40%-0,78%)	240.000 (180.000-350.000)
América Latina y el Caribe	0,65% (0,45%-0,73%)	4,1 millones (2,8-4,6 millones)
América del Norte (Canadá y Estados Unidos)	0,87% (0,65%-1,12%)	3,1 millones (2,4-4,1 millones)
<b>Total Región de las Américas</b>	<b>0,73% (0,52%-0,87%)</b>	<b>7,2 millones (5,2-8,6 millones)</b>

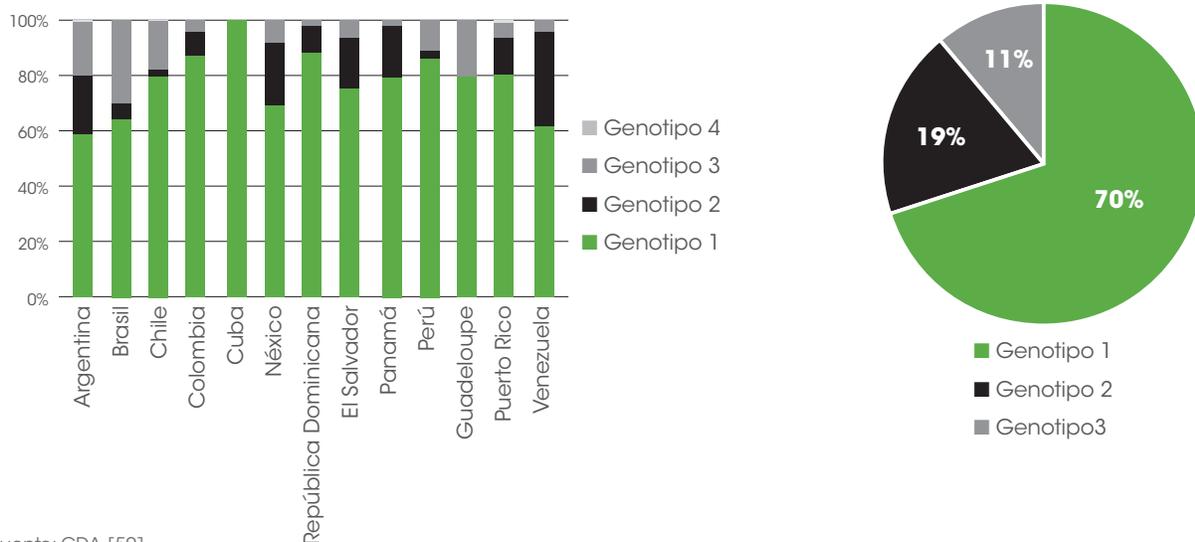
Nota: La seroprevalencia calculada de los anticuerpos contra el VHC en la Región de las Américas es del 0,97%.  
Fuente: CDA [50].

En el 2016, la prevalencia calculada de la viremia del VHC ha sido de menos del 1% en todos los países. Estados Unidos y Puerto Rico presentan las tasas más elevadas de viremia del VHC: 0,90% (0,68%-1,17%) y 0,97% (0,63%-1,64%), respectivamente. De los otros 13 países que disponen de datos, Brasil y Colombia presentan tasas de prevalencia de la viremia que se sitúan entre el 0,80% y el 0,90%, y el resto de los países tienen tasas inferiores al 0,80%. Se calcula que en el 2016 se han producido 65.000 infecciones nuevas por el VHC, la mitad de ellas en América Latina y el Caribe [50].

Según los datos del Observatorio Polaris, el genotipo 1 del VHC predomina en América Latina y el

Caribe [51] (*figura 4*). En cuanto a los subtipos de este genotipo, el genotipo 1a predomina en Canadá, República Dominicana, Perú y Estados Unidos, y el genotipo 1b en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, México y Venezuela. La secuenciación de los genotipos del VHC puede ayudar a entender la propagación del virus en países o regiones concretas. Por ejemplo, tras evaluar las secuencias del genotipo 1a en Canadá y Estados Unidos, Joy y sus colaboradores concluyeron que se propagó antes de 1965, lo que indica que los posibles factores fundamentales que contribuyeron a la epidemia del VHC fueron de carácter nosocomial o yatrógeno, y no riesgos conductuales esporádicos [52].

**Figura 4. Distribución calculada de los genotipos del VHC (%) en algunos países de América Latina y el Caribe**



Fuente: CDA [50]

### 3.4 LA INFECCIÓN CRÓNICA POR EL VHC EN LOS GRUPOS DE POBLACIÓN CLAVE

- La prevalencia más elevada se registra en las personas que se inyectan drogas, que presentan una prevalencia regional combinada de anti-VHC del 49%.
- Los presidiarios, los consumidores de drogas no inyectables, los hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres, los profesionales del sexo y las personas seropositivas para el VIH son otros grupos de población que presentan una carga elevada de infección por el VHC.

Una revisión sistemática del 2015 que examinó la prevalencia de la infección por el VHC en los grupos de población clave de América Latina sobre la base de los estudios publicados entre el 2000 y el 2013, reveló que la prevalencia más elevada (basada en la presencia de anti-VHC) se observaba en las personas que se inyectan drogas y fluctuaba entre el 1,7% (Colombia) y más del 95% (dos ciudades de México), con una prevalencia regional combinada de anti-VHC del 49% (IC

de 95%: 22,6-76,3%). La prevalencia de anti-VHC indica una carga elevada de la infección por el VHC en los consumidores de drogas no inyectables, los HSH y los profesionales del sexo, con una prevalencia regional combinada del 4% (IC de 95%: 2,6-4,5%), 3% (IC de 95%: 1,7-4,5%) y 2% (IC de 95%: 1,0-3,4%), respectivamente. En los presidiarios la prevalencia de la infección por el VHC disminuyó durante el período de 15 años estudiado ( $p < 0,001$ ); y la prevalencia

actual (basada en la presencia de ARN del VHC) en Brasil, México y Venezuela es inferior al 10% en este grupo de población [53].

A escala mundial, la prevalencia de la infección por el VHC en las personas que se inyectan drogas supera el 50% en la mayoría de los países [54]. Estados Unidos tienen una de las mayores poblaciones de personas que se inyectan drogas, que presentan una prevalencia calculada de la infección por el VHC del 72% [49]. La infección por el VHB también es muy prevalente en este grupo de población en la Región (*cuadro 7*).

En una revisión del 2016 para estudiar la coinfección del HVC y el VIH, Platt y sus colaboradores calcularon que el número total de individuos con infección por el VIH y el VHC ascendía a 319.000 (202.400-396.700) en América del Norte y a 176.600 (61.500-334.500) en América del Sur, América Central y el Caribe. La prevalencia de la infección por el VHC fue sistemáticamente mayor en las personas con infección por el VIH en todos los grupos de riesgo y todas las subregiones [55].

### Cuadro 7. Número calculado de consumidores de drogas inyectables con anti-VHC en la Región de las Américas (2007 y 2010)

	People who inject drugs, 2007	Anti-HCV-positive injecting drug users, 2010
Subregión	Consumidores de drogas inyectables (2007)	Consumidores de drogas inyectables con anti-VHC (2010)
Caribe	186.000 (137.500-241.500)	nd
América Latina	2.018.000 (1.508.000-2.597.500)	1.022.000 (675.500-1.441.000)
Canadá y Estados Unidos	2.270.500 (1.604.500-3.140.000)	1.673.500 (1.099.000-2.471.500)
Total	4.474.500 (3.250.000-5.979.000)	2.695.500 (1.774.500-2.471.500)

nd = no disponible; los datos notificados por los autores fueron insuficientes para producir un cálculo específico para las poblaciones de consumidores de drogas inyectables en la subregión del Caribe.

Fuente: Mathers y cols. [48]; Nelson y cols. [49].

### 3.5 PREVALENCIA DE LAS INFECCIONES POR EL VHB Y EL VHC EN LOS DONANTES DE SANGRE

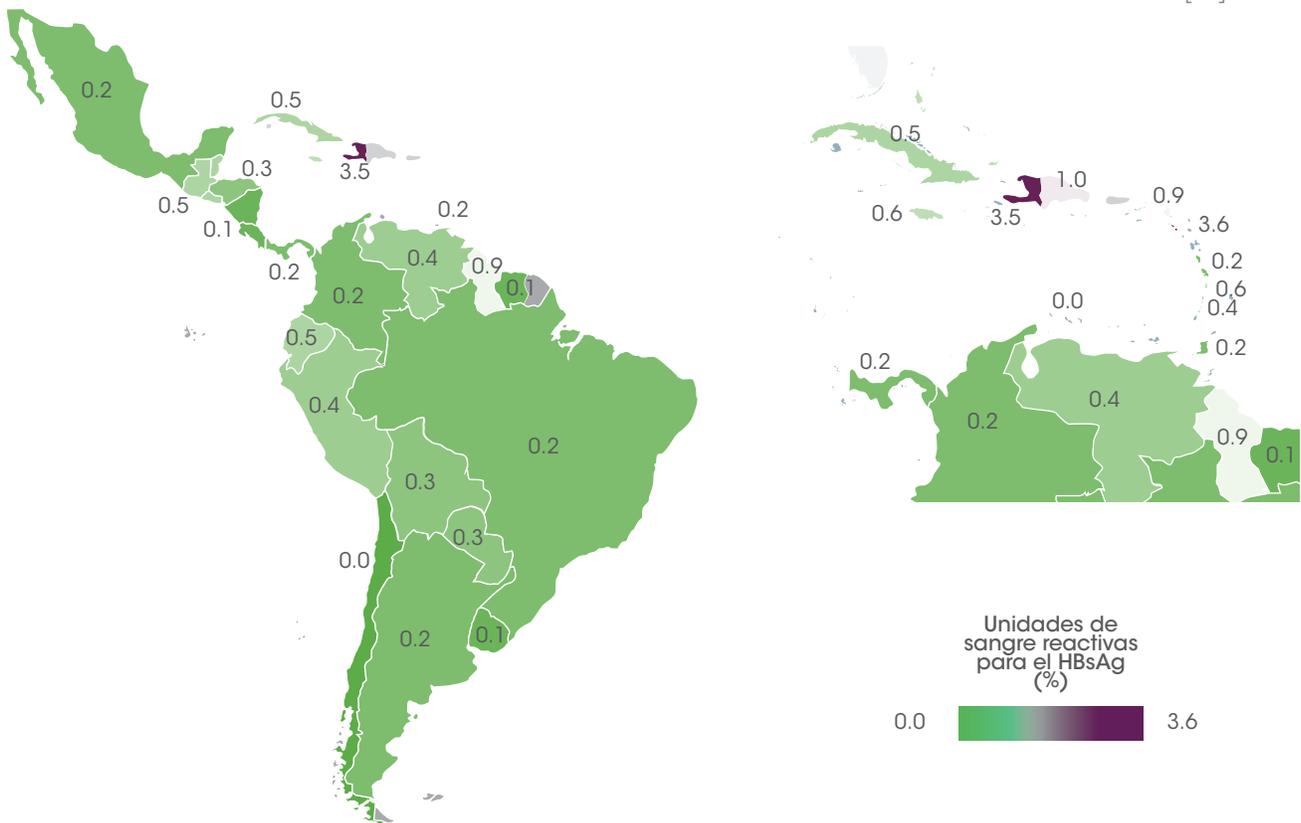
- La prevalencia del HBsAg en los donantes de sangre en América Latina y el Caribe en el 2013 se situó entre el 0,0% y el 3,63%, y en seis países superó el 0,6% (República Dominicana, Anguila, Islas Vírgenes Británicas, Guyana, Haití, San Kitts y Nevis y Santa Lucía).
- La prevalencia de anti-VHC en los donantes de sangre en América Latina y el Caribe en el 2013 varió del 0,0% al 1,24%, y en seis países superó el 0,6% (Cuba, Guatemala, México, Anguila, Haití y Jamaica).

En el 2013, la mayoría de los 38 países que presentaron información notificaron menos de 1% de unidades de sangre reactivas para el HBsAg, con excepción de la República Dominicana (1,03%), Haití (3,52%) y Saint Kitts y Nevis (3,63%).

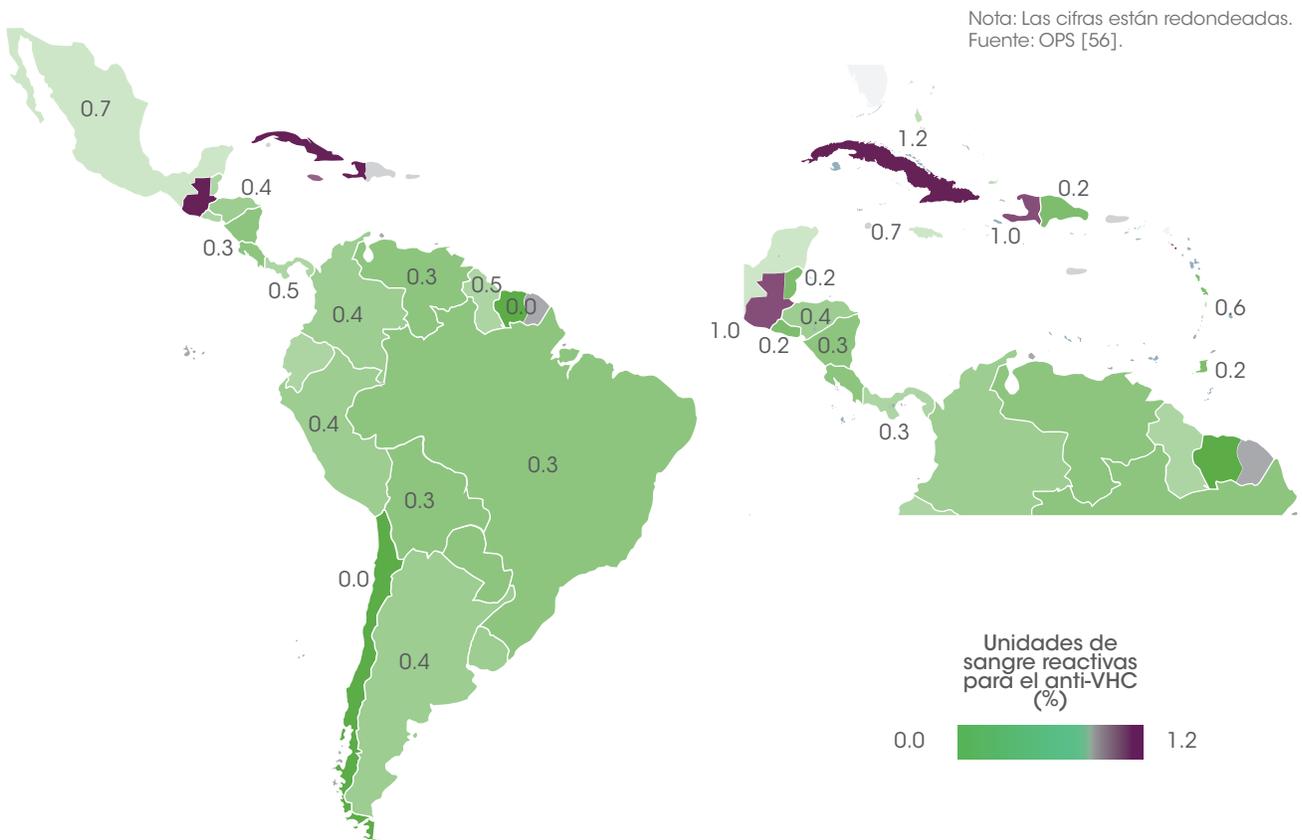
De manera análoga, entre los 37 países que informaron sobre el tamizaje de anti-VHC, el porcentaje de unidades de sangre reactivas también fue menor al 1%, salvo en Haití (1,03%) y Cuba (1,24%) (*figuras 5 y 6*).

**Figura 5. Porcentaje de unidades de sangre sometidas a tamizaje reactivas para el VHB (2013)**

Fuente: OPS [56].



**Figura 6. Porcentaje de unidades de sangre sometidas a tamizaje reactivas para el VHC (2013)**



### 3.6 TRABAJADORES DE ATENCIÓN DE SALUD, INYECCIONES PELIGROSAS Y HEPATITIS VIRALES

- Los trabajadores de atención de salud son especialmente vulnerables a contraer las hepatitis virales debido al riesgo de exposición a material biológico infeccioso.
- Los cálculos indican que las infecciones por el VHB y el VHC debidas a las inyecciones peligrosas disminuyeron en América Latina y el Caribe entre el 2000 y el 2010.

Los trabajadores de atención de salud (personal de salud) son especialmente vulnerables a las infecciones transmitidas por la sangre debido al riesgo de exposición a material biológico infeccioso, y las infecciones por el VHB y el VHC se encuentran entre las

transmitidas con mayor frecuencia [57]. Los factores de riesgo de infección por el VHB en el personal de salud incluyen la elevada carga viral de los pacientes y el personal de salud sin vacunar [57]. Una revisión sistemática del 2016 de los estudios sobre las infecciones por el

VHB y el VHC en el personal de salud reveló una prevalencia de anti-VHC del 0,7% en el personal de salud de Estados Unidos y tasas bajas de positividad para el HBsAg en ese país (0,1%) y en Brasil (0,8%)[57].

Pépin y cols. [58] calcularon en una revisión del 2014 el número de infecciones por el VHB y el VHC transmitidas mediante inyecciones peligrosas<sup>3</sup> en dos grupos de países de la Región de las Américas (**cuadro 8**). Los autores observaron que entre el 2000 y el 2010 se registró una disminución de las infecciones por el VHB transmitidas mediante inyecciones peligrosas. Por otro lado, hubo un aumento de las infecciones por el VHC en la mayoría de los países, principalmente

en el grupo integrado por Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, El Salvador, Granada, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y Granadinas, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela [58]) (**cuadro 8**).

<sup>3</sup> La transmisión de microorganismos patógenos de transmisión hemática asociada a la atención de salud puede prevenirse con el establecimiento de una estrategia para reducir el uso excesivo de inyecciones y lograr mejores prácticas de seguridad para las inyecciones intradérmicas, subcutáneas e intramusculares en los entornos de atención de salud. Una inyección segura no daña al receptor, no expone al proveedor a ningún riesgo evitable y no genera desechos peligrosos para otras personas. [149]

**Cuadro 8. Cálculos revisados de las infecciones por el VHB y el VHC transmitidas mediante inyecciones peligrosas en el 2000 y el 2010 por subregión, según el estudio sobre la carga mundial de morbilidad 2000**

Países <sup>a</sup>	VHB		VHC	
	2000	2010	2000	2010
Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, El Salvador, Granada, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y Granadinas, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela	33.743	28.969	604-1.208 <sup>b</sup>	2.098-4.195 <sup>b</sup>
Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haití, Nicaragua y Perú	89.003	16.111	1.374-2.748 <sup>b</sup>	472-944 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> El estudio sobre la carga mundial de morbilidad 2000 agrupó a los países de la Región de las Américas por estrato de mortalidad en niños y adultos, sobre la base de los cálculos de la División de Población de las Naciones Unidas y las tasas de mortalidad de la OMS desde 1999.

<sup>b</sup> Se utilizó una probabilidad de transmisión de 0,5% y 1,0% para el límite inferior y superior, respectivamente.

Nota: América del Norte y Cuba fueron excluidas del análisis porque se presupone que presentan una incidencia baja de inyecciones peligrosas.

Fuente: Pépin y cols. [58].

### 3.7 CIRROSIS Y CARCINOMA HEPATOCELULAR

- En la Región de las Américas:
  - Se calcula que en el 2015 aproximadamente 1 millón de personas (en 14 países) padecían cirrosis relacionada con el VHC, lo que representa un aumento del 32% respecto del 2010.
  - Se calcula que unas 88.100 defunciones se debieron a cirrosis secundaria a infecciones por el VHB y el VHC, de las cuales el 85% eran atribuibles exclusivamente al VHC.
- El 60% de los casos de carcinoma hepatocelular en todo el mundo se atribuyeron a las infecciones por el VHB o el VHC.
- Se calcula que en el 2012 se produjeron más de 63.000 casos nuevos de cáncer hepático en 33 países.

Las dos complicaciones principales de las infecciones crónicas por el VHB o el VHC son la cirrosis y el carcinoma hepatocelular (CHC), que constituyen la mayor carga de enfermedad asociada a estas infecciones. Se calcula que en

el 2015 aproximadamente 1 millón de personas de 14 países que presentaron información tenían cirrosis relacionada con el VHC, lo que representa un aumento del 32% respecto del 2010 [51] (*cuadro 9*).

**Cuadro 9. Número calculado de personas que padecen cirrosis hepática relacionada con el VHC en algunos países de la Región de las Américas (2010-2015)**

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Argentina	36.800	39.100	41.300	43.500	45.900	48.200
Brasil	204.000	218.000	230.000	242.000	254.000	267.000
Canadá	24.000	25.200	26.200	27.400	28.500	29.700
Chile	5.600	5.900	6.100	6.300	6.600	6.800
Colombia	51.900	53.100	54.200	55.300	56.400	57.400
Cuba	4.100	4.200	4.200	4.200	4.300	4.300
República Dominicana	4.800	5.200	5.600	6.000	6.500	6.800
Guadalupe	90	100	110	120	130	130
México	53.300	55.300	57.100	59.000	60.900	62.700
Panamá	1.200	1.300	1.300	1.400	1.500	1.500
Perú	14.900	15.500	15.900	16.200	16.600	16.900
Puerto Rico	3.300	3.500	3.700	3.900	4.000	4.200
Estados Unidos de América	408.000	438.000	468.000	501.000	535.000	568.000
Venezuela (República Bolivariana de)	16.900	17.800	18.600	19.400	20.100	20.700
<b>Total</b>	<b>828.890</b>	<b>882.200</b>	<b>932.310</b>	<b>985.720</b>	<b>1.040.430</b>	<b>1.094.330</b>

Fuente: CDA [51]. Consultado el 7 de julio 2016, descargado del sitio Web del Observatorio Polaris (pestaña "Data" opción "Base").

Según los cálculos del estudio sobre la carga mundial de morbilidad 2013, en la Región de las Américas unas 88.100 defunciones se debieron a cirrosis secundaria a las infecciones por el VHB y el VHC, de las cuales el 85% eran atribuibles exclusivamente al

VHC (*cuadro 10 y cuadro 1 del anexo*). Durante los dos últimos decenios se ha duplicado el número de defunciones y la tasa ha aumentado en un 48%, principalmente debido al VHC (según los cálculos del 2013 frente a los de 1990).

**Cuadro 10. Número de defunciones y tasa de mortalidad (por 100.000 habitantes) por cirrosis secundaria a infecciones por el VHB y el VHC en 34 países de la Región de las Américas (1990 y 2013)**

	1990		2013	
	Número de defunciones	Tasa por 100.000 habitantes	Número de defunciones	Tasa por 100.000 habitantes
VHB	7.663	1,05	13.154	1,35
VHC	36.581	5,06	74.964	7,73

Fuente: IHME. Global Burden of Disease 2013 [59].

Las infecciones crónicas por el VHB o el VHC son el factor de riesgo más común de carcinoma hepatocelular [60], que se calcula representa el 80% de los cánceres hepáticos primarios en el mundo [60]. En una revisión sistemática del 2015 que evaluó la contribución del VHB y el VHC a este tipo de cáncer en todo el mundo, el 60% de los casos de carcinoma hepatocelular se atribuyeron a las infecciones por estos virus [61]. Datos inéditos, actualizarán las estimativas e indican que 72% de los casos de carcinoma hepatocelular se debieron al VHC y VHB. Entre los principales factores de riesgo asociados con este tipo de cáncer se encuentran la hepatopatía alcohólica, la coinfección con el VIH y la infección tanto por el VHB como por el VHC [62]. Otros factores de riesgo incluyen la diabetes, la obesidad y el sobrepeso, que incluso pueden aumentar al doble el riesgo de padecer

carcinoma hepatocelular [63, 64].

En el 2012 el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC) calculó, en el marco del proyecto GLOBOCAN, que había más de 63.000 casos nuevos de cáncer hepático en 33 países de la Región de las Américas, casi la mitad en Estados Unidos y una cuarta parte en Brasil y México. La tasa bruta calculada de incidencia de cáncer hepático (por 100.000 habitantes) ese año fue de 6,6%, y las más elevadas correspondieron a Guatemala y Estados Unidos (*cuadro 11*). El número de casos nuevos de carcinoma hepatocelular notificados por 12 países a la OPS en el 2014<sup>4</sup> fue de unos 37.300, 70% de los cuales se produjeron en Estados Unidos y alrededor del 22% en Brasil [65]. El

<sup>4</sup> Los países que presentaron información fueron Anguila, Antigua y Barbuda, Brasil, Canadá, Cuba, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Islas Vírgenes Británicas México, Panamá y Perú.

número calculado de defunciones por CHC en el 2013 fue de 34.236 [59]. En la sección 3.8 se presenta más información sobre las defunciones.

En una revisión del 2015 sobre la evolución mundial de la incidencia de cáncer hepática primario en el período de 1973 al 2007, los autores descubrieron que la tasa de incidencia de cáncer hepático primario había aumentado en la mayoría de las poblaciones estudiadas de Europa, América y Oceanía [66]. Otra revisión

basada en datos de los volúmenes V-IX de la base de datos electrónica del CIIC sobre la incidencia del cáncer en cinco continentes permitió determinar que la tasa del cáncer hepático ha ido en aumento en la Región de las Américas [67]. En el 2016, Estados Unidos notificaron un aumento tanto de la tasa de incidencia como de la tasa de mortalidad por cáncer hepático, a diferencia de la tendencia descendente que mostraron los demás tipos de cáncer [68].

**Cuadro 11. Tasas calculadas de incidencia, bruta y normalizada por edad de cáncer hepático (2012); número de casos nuevos de CHC diagnosticados (2014)**

País	Incidencia calculada de casos de cáncer hepático (2012)	Tasa bruta calculada de cáncer hepático (por 100.000 habitantes, 2012)	Tasa calculada de cáncer hepático normalizada por edad (por 100.000 habitantes, 2012)	Número de casos nuevos de CHC diagnosticados en el 2014 (o último año disponible)
Anguila	nd	nd	nd	2
Antigua y Barbuda	nd	nd	nd	1
Argentina	1.880	4,6	3,3	nd
Aruba	nd	nd	nd	nd
Bahamas	8	2,3	1,9	nd
Barbados	11	4	2,1	nd
Belice	14	4,3	6,3	nd
Bermudas	nd	nd	nd	nd
Bolivia (Estado Plurinacional de) <sup>a</sup>	276	2,7	3,7	nd
Brasil	9.678	4,9	4,6	8.040
Islas Vírgenes Británicas	nd	nd	nd	9
Canadá	2.261	6,5	3,6	1.630
Chile	1.090	6,3	4,7	nd
Colombia	1.294	2,7	2,9	nd
Costa Rica	206	4,3	4,1	nd

Cuba	725	6,4	3,8	47
Dominica	nd	nd	nd	nd
República Dominicana	851	8,4	8,9	nd
Ecuador	705	4,7	5	nd
El Salvador	447	7,1	7,7	35
Guayana Francesa	10	4,1	4,9	nd
Guadalupe	28	6	3,5	nd
Guatemala	1.542	10,2	16	14
Guyana	34	4,5	5,5	nd
Haití	460	4,5	6,4	nd
Honduras <sup>a</sup>	598	7,6	11,2	nd
Jamaica	131	4,7	4,6	nd
Martinica	20	4,9	2,5	nd
México	6.387	5,5	5,7	935
Nicaragua	433	7,3	10,3	nd
Panamá	175	4,8	4,9	14
Paraguay	159	2,4	3	nd
Perú	1.767	5,9	6,4	489
Puerto Rico	277	7,4	4,5	nd
Santa Lucía	nd	nd	nd	nd
Suriname	35	6,6	6,8	nd
Trinidad y Tabago	37	2,7	2,4	nd
Uruguay	103	3	1,7	nd
Estados Unidos de América	30.449	9,6	6,1	26.097
Venezuela (República Bolivariana de)	988	3,3	3,6	nd
<b>Total/promedio</b>	<b>63.079</b>	<b>6,6</b>	<b>5,4</b>	<b>37.313</b>

nd = no disponible

<sup>a</sup> Tasa de incidencia calculada de casos de cáncer hepático; las tasas brutas y ajustadas por edad se calcularon a partir de la mortalidad nacional con los datos de supervivencia procedentes de un modelo.

Fuente: IARC [73]; PAHO [65].

### 3.8 MORTALIDAD POR EL VHB Y EL VHC

- Los cálculos indican que en el 2013 el VHB y el VHC representaron el 96% de las muertes relacionadas con las hepatitis virales.
- Se calcula que en el 2013 hubo 125.700 defunciones por el VHC y el VHB en la Región de las Américas.
- Los esfuerzos de mejoramiento deben centrarse en el registro y la codificación de las defunciones asociadas con el VHB y el VHC.

Según el estudio del IHME sobre la carga mundial de morbilidad, en el 2013 las hepatitis virales fueron una de las principales causas de muerte en el mundo, y el número de defunciones atribuibles a estas enfermedades aumentó en un 63% entre 1990 y el 2013. En el 2013, el VHB y VHC provocaron el 96% de las muertes relacionadas con las hepatitis virales [74]; se calcula que en la Región de las Américas unas 125.700 defunciones se debieron a estos virus, 80% de las cuales fueron imputables al VHC (100.200 defunciones) y el 39%

se produjeron en América del Norte [59]. El número de defunciones ha aumentado en un 134% desde 1990 y en un 8% desde el 2010, pero a pesar de este extraordinario aumento, las tasas básicas por edad disminuyeron entre 1990 y el 2013.

En el 2013, la tasa media calculada (por 100.000 habitantes) de cirrosis debida al VHB y el VHC en la Región fue de 1,35 y 7,73, respectivamente; de cirrosis debida al consumo de alcohol de 7,40 y 0,96 [59].

**Cuadro 12. Distribución porcentual de las defunciones debidas a las hepatitis virales, por subregión (2013)**

Causa	Argentina, Chile, Uruguay	Bolivia, Ecuador Peru	Brasil and Paraguay	Caribe	Colombia, México, Venezuela, y Centroamérica	Población de ingresos altos de América del Norte	Total
Cirrosis debida a hepatitis B, hepatitis B, cáncer hepático debido a hepatitis B	1.884	3.256	4.987	1.311	5.411	7.66	24.508
Cirrosis debida a hepatitis C, hepatitis C, cáncer hepático debido a hepatitis C	6.807	4.720	17.240	3.580	27.298	40.598	100.243
Hepatitis A	73	46	196	55	188	357	916
<b>Total</b>	<b>8.765</b>	<b>8.022</b>	<b>22.423</b>	<b>4.946</b>	<b>32.897</b>	<b>48.614</b>	<b>125.667</b>

nd = no disponible  
Fuente: IHME [59]

**Cuadro 13. Tasas de mortalidad debida a las infecciones agudas y crónicas por el VHB y VHC, la cirrosis y el carcinoma hepatocelular en algunos países de la Región de las Américas (2013)**

	Hepatitis B	Hepatitis C	Cirrosis debida a hepatitis B	Cirrosis debida a hepatitis C	Cáncer hepático debido a hepatitis B	Cáncer hepático debido a hepatitis C
Antigua y Barbuda	0,09	0,01	0,95	3,84	0,86	1,61
Argentina	0,19	0,02	1,93	6,62	0,56	2,84
Bahamas	0,15	0,02	1,24	5,20	1,15	1,98
Barbados	0,13	0,02	1,20	4,98	1,11	2,23
Belice	0,10	0,01	1,21	3,64	0,81	1,39
Bolivia (Estado Plurinacional de)	0,23	0,03	4,80	10,03	1,64	0,63
Brasil	0,37	0,04	1,29	5,93	0,79	2,46
Canadá	0,19	0,01	0,98	5,77	0,56	2,66
Chile	0,04	0,00	3,32	11,38	0,62	3,22
Colombia	0,09	0,03	0,29	3,78	1,72	1,86
Costa Rica	0,21	0,05	0,54	6,51	1,42	2,66
Cuba	0,04	0,00	1,21	4,19	1,28	2,96
Dominica	0,08	0,01	0,91	4,42	0,96	1,90
Ecuador	0,15	0,02	3,14	6,96	2,38	1,07
El Salvador	0,05	0,01	0,75	8,56	1,08	2,26
Estados Unidos de América	0,14	0,04	1,37	8,73	0,71	3,05
Granada	0,09	0,01	1,17	4,53	1,03	2,12
Guatemala	0,09	0,02	0,89	8,37	1,15	2,35
Guyana	0,15	0,02	1,63	5,55	1,04	1,65
Haití	0,58	0,08	1,09	4,61	1,12	2,22
Honduras	0,01	0,00	0,50	5,42	0,57	0,84
Jamaica	0,11	0,01	0,63	2,65	0,78	1,66
México	0,22	0,05	1,15	12,55	1,22	2,68
Nicaragua	0,08	0,01	0,57	6,55	1,23	2,45
Panamá	0,07	0,04	0,35	4,30	0,72	2,03
Paraguay	0,09	0,01	0,78	3,53	0,42	1,35
Perú	0,18	0,02	2,82	6,68	2,44	0,90
República Dominicana	0,71	0,08	1,47	6,60	1,48	3,27
Santa Lucía	0,13	0,02	1,14	4,23	0,93	1,91
San Vicente y las Granadinas	0,08	0,01	1,04	4,29	0,99	1,85
Suriname	0,12	0,01	1,24	4,68	1,14	2,02
Trinidad y Tobago	0,17	0,02	1,09	5,05	0,95	1,86
Uruguay	0,11	0,01	1,54	6,64	0,45	2,29
Venezuela (República Bolivariana de)	0,27	0,05	0,33	3,94	0,85	1,80

Nd = no disponible

Fuente: IHME [59]

Habida cuenta de las dificultades en el diagnóstico, el registro y la codificación de las defunciones relacionadas con el VHB y el VHC en los sistemas del registro civil, es probable que su número haya sido subestimado. Los países deben realizar un esfuerzo concertado para obtener cálculos más exactos de la mortalidad

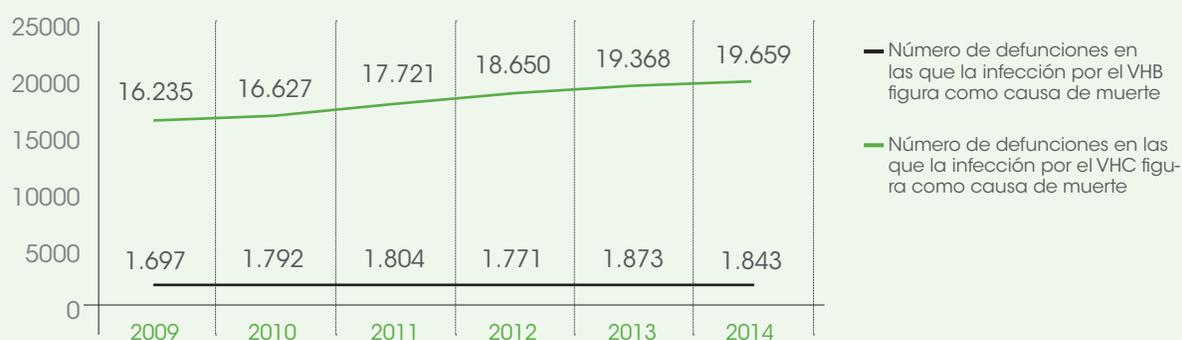
por hepatitis virales. Por ejemplo, los estudios llevados a cabo en Estados Unidos que comparan los datos de los sistemas de atención de salud con los datos de causas múltiples de defunción han concluido que es probable que el registro de los casos de infección por el VHC sea insuficiente (*recuadro 1*).

### Recuadro 1. Uso de los datos del registro civil para calcular la mortalidad por hepatitis virales en Estados Unidos

En Estados Unidos, los CDC han examinado los datos de causas múltiples de defunción que figuran en los certificados de defunción para cuantificar la carga de mortalidad asociada con las hepatitis B y C. Las muertes relacionadas con la infección por el VHC representaron una tendencia ascendente en el período de 1999 al 2013, sobre todo en las personas de 55 a 64 años de edad [75]. Los CDC informaron que unas 1.800 y 19.600 defunciones debidas al VHB y VHC, respectivamente, se notificaron en los certificados de defunción en el 2014, lo que representó un aumento del 9% de las defunciones relacionadas con el VHB y del 21% de las relacionadas con el VHC respecto del 2009 (figura 7). Los CDC señalaron además que es probable que los porcentajes hayan sido subestimados y que la carga de mortalidad por las hepatitis virales, en particular por el VHC, sea mayor.

Por otra parte, se realizó un estudio de cohorte sobre la mortalidad en las personas en tratamiento para la infección por el VHC en Estados Unidos que comparó los datos procedentes de cuatro sistemas de atención de salud de ese país con los datos de causas múltiples de defunción que figuraban en los certificados de defunción, y examinó los diagnósticos pre mórtem y las biopsias hepáticas. Los resultados indicaron que el registro de la infección por el VHC como causa de muerte en los certificados de defunción era muy insuficiente, y que cabía la posibilidad de que el número de personas con infección por el VHC que figuraban en los certificados de defunción del 2010 representaran solo una quinta parte de las personas con infección por el VHC fallecidas ese año [76]. Otro estudio de los CDC dio a conocer una tendencia ascendente del número de defunciones relacionadas con la hepatitis C registradas en el período de 1999 a 2013 en Estados Unidos, sobre todo en las personas de 55 a 64 años de edad [75].

### Figura 7. Número de certificados de defunción en los que las infecciones por el VHB o VHC figuran como causa de muerte en Estados Unidos (2009-2013)



Fuente: CDC [77].

Nota: Los CDC señalan que la información actual indica que en Estados Unidos el número de certificados de defunción en los que la infección por el VHC figura como causa de muerte representa tan solo una mínima parte de las defunciones atribuibles totalmente o en parte a la hepatitis C crónica.

## 4. Respuesta frente a las hepatitis B y C

En la *Estrategia mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas para 2016-2021*, que abre el camino hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se describen cinco esferas básicas de intervención para mejorar y ampliar la respuesta que permitirá acabar con las epidemias de hepatitis virales para el 2030, a saber: vacunas; prevención

de la transmisión maternoinfantil del virus de la hepatitis B; seguridad de las inyecciones, la sangre y los procedimientos quirúrgicos; reducción de daños para las personas que se inyectan drogas; y tratamiento. Esta estrategia orienta a los países acerca de cómo intensificar y ampliar sus respuestas nacionales.

### 4.1 POLÍTICAS Y PLANES

- Quince de cada 35 países informaron disponer de estrategias o planes nacionales para la prevención, el tratamiento y el control de las hepatitis virales.
- Ocho de cada 35 notificaron metas para la eliminación de la hepatitis B.
- Siete de cada 18 disponen de directrices para el tratamiento de la infección crónica por el VHC en consonancia con las recomendaciones de la OMS.

Menos de la mitad de los países que presentaron información de la Región de las Américas disponen de estrategias o planes nacionales para la prevención, el tratamiento y el control de las hepatitis virales (43%, 15 de 35); el 26% (8 de 31) han establecido metas para la eliminación de la hepatitis B; y el 39% (7 de 18) disponen de directrices nacionales para el tratamiento de la infección crónica por el VHC armonizadas con las recomendaciones de la OMS del 2014.

En el 2010, la OMS proclamó el 28 de julio como Día Mundial contra la Hepatitis para concientizar acerca de esta enfermedad. En el 2014, 39% (12 de 31) de los gobiernos nacionales

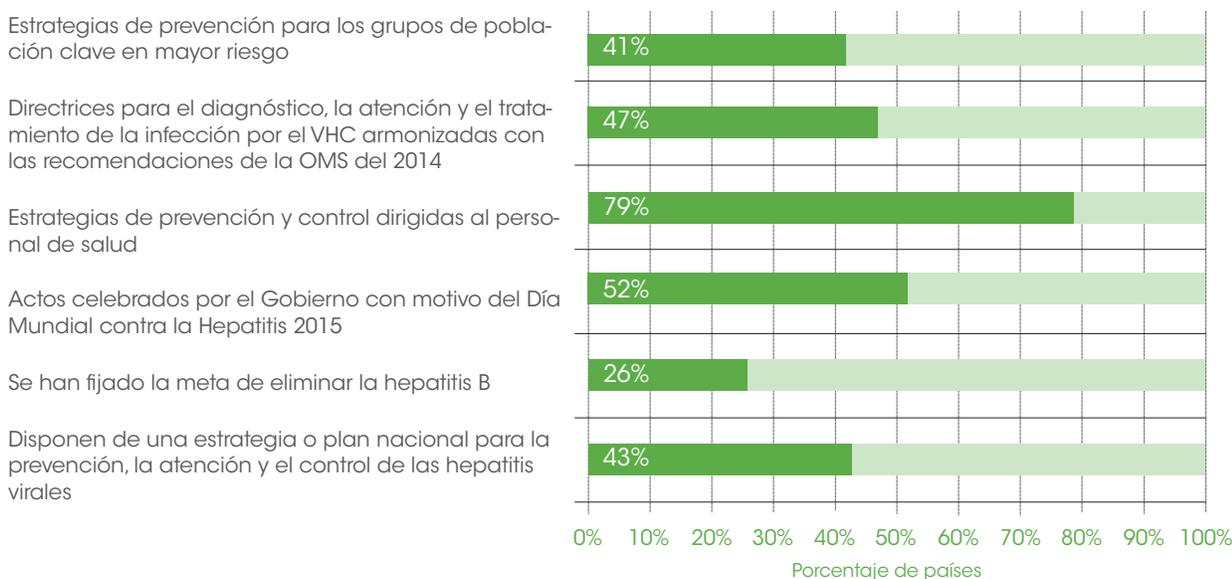
celebraron actos con motivo de este día, y en el 2015 el porcentaje aumentó a 52% (14 de 27) [78]. Otros esfuerzos de concientización en la Región incluyen la proclamación en Perú del 20 de junio como Día Nacional de la Lucha contra la Hepatitis B, y la proclamación en Estados Unidos de mayo como Mes de la Concientización sobre la Hepatitis y del 19 de mayo como Día Nacional para Realizarse la Prueba de la Hepatitis.

La mayoría de los países y territorios informaron tener políticas y estrategias concretas establecidas para la prevención y el control de las hepatitis virales en el personal de salud (79%, 26 de 33), pero menos de la mitad (41%, 11 de 27) indicaron tener

planes o estrategias dirigidos a los grupos de población en mayor riesgo, particularmente los hombres que tienen relaciones sexuales con otros

hombres, los profesionales del sexo, las personas que se inyectan drogas y los presidiarios (*figura 8*).

**Figura 8. Políticas para la prevención y el control de las hepatitis virales (2015)**



Fuente: PAHO [65]; WHO [79]; World Hepatitis Alliance [80].

Diecinueve países de la Región han incorporado las hepatitis virales a sus programas nacionales, 14 de los cuales están bajo la dirección de los organismos nacionales de lucha

contra la infección por el VIH/sida. Cinco países disponen de programas independientes de lucha contra las hepatitis virales (*figura 9*).

**Figura 9. Países que han creado estructuras orgánicas específicas dentro del ministerio de salud para dirigir y coordinar la respuesta frente a las hepatitis virales (2016)**



### Políticas para la prevención de la transmisión maternoinfantil de la hepatitis B

- Todos los países de la Región administran la vacuna contra la hepatitis B como parte del calendario de vacunación infantil.
- El 42% de los países (22 de 52) declararon tener una política de vacunación con una dosis al nacer de la vacuna contra la hepatitis B para todos los lactantes.
- El 27% de los países (14 de 52) notificaron que tienen una política de vacunación con una dosis al nacer de la vacuna contra la hepatitis B exclusivamente para los lactantes nacidos de madres con positividad para el HBsAg.

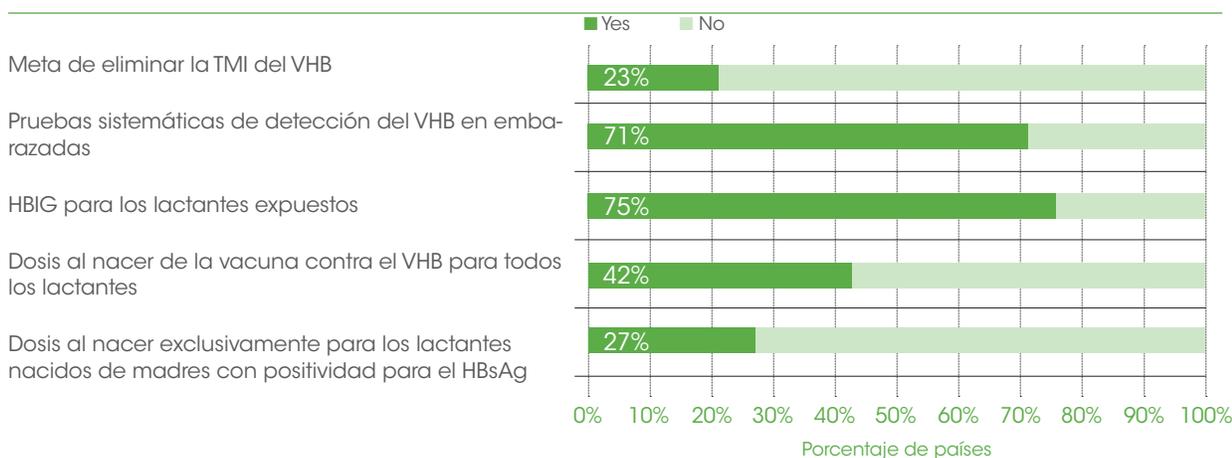
Pocos países han notificado que han establecido metas para la eliminación de la transmisión maternoinfantil del VHB (Argentina, Islas Vírgenes Británicas, Canadá, Cuba y Estados Unidos). No obstante, todos los países de la Región administran la vacuna contra la hepatitis B en combinación con la vacuna contra la difteria, el tétanos y la tos ferina (DTP) como parte del calendario de vacunación infantil, lo que representa una piedra angular en la prevención de la transmisión perinatal del VHB.

En el 2012 todos los países y territorios contaban con una política de vacunación contra la hepatitis B dirigida a todos los menores de 1 año; casi todos comenzaron a administrar esta vacuna entre 1997 y el 2000 [81] [82]. El segundo elemento fundamental para prevenir la transmisión perinatal del VHB es administrar la vacuna en las primeras 24 horas de vida. En el 2016, el 42% (22 de 52) de los países habían establecido una política universal de

vacunación con una dosis al nacer de la vacuna contra la hepatitis B<sup>5</sup> (figura 10) y el 27% (14 de 52) disponían de una política orientada a los lactantes nacidos de madres con resultados positivos en la prueba del HBsAg o con hepatitis aguda durante el embarazo (cuadros 3 y 4 del anexo). Además, en el 71% (20 de 28) de los países y territorios que presentaron información han entrado en vigor políticas de tamizaje sistemático de las embarazadas para la detección del HBsAg, y el 75% de los países que presentaron información (18 de 24) indicaron que administraban inmunoglobulina contra la hepatitis B (HBIG) a los lactantes expuestos (figura 10). Siete países de la Región proporcionaron cobertura para las embarazadas sometidas a la prueba o para la administración de HBIG y la dosis al nacer a los lactantes nacidos de madres con anticuerpos contra el VHB (cuadro 14).

<sup>5</sup> Vacuna de antígeno único administrada en las primeras 24 horas de vida.

**Figura 10. Políticas en materia de transmisión maternoinfantil de la hepatitis B en la Región de las Américas (2015)**



**Cuadro 14. Número y cobertura de las embarazadas sometidas a la prueba de detección del VHB y de los lactantes que recibieron una dosis de la vacuna contra el VHB al nacer e HBIG en algunos países de la Región de las Américas (2014)**

	Promedio de nacimientos anuales (2014)	Número notificado de embarazadas sometidas a la prueba de detección del VHB (HBsAg) en el 2014	Número de embarazadas sometidas a la prueba entre el número de nacimientos anuales (%)	Número notificado de embarazadas (+) de entre las que se sometieron a la prueba (2014)	Número notificado de lactantes nacidos de madres con infección por VHB que recibieron una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB e HBIG (2014)	Número total notificado de lactantes nacidos de madres con infección por VHB (2014)	Número total notificado de lactantes nacidos de madres (+) que recibieron una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB e HBIG entre el número total de lactantes nacidos de madres (+) (%)
Anguila	200	150	75%	1	1	1	100%
Antigua y Barbuda	1.500	nd		5	5	5	100%
Argentina	693.500	198.649	29%	224	2.100	nd	
Barbados	3.500	nd		nd	nd	nd	
Belice	7.800	2.403	31%	8	0	8	0%
Brasil	2.979.500	nd		1820	nd	578	
Canadá	400.400	nd		nd	nd	nd	
Chile	245.100	Sin RSP		3	4	4	100%
Colombia <sup>a</sup>	903.100	nd		6.491	405	nd	
Costa Rica	73.600	nd		nd	nd	nd	
Cuba <sup>b</sup>	105.900	119.460	113%	64	54	54	100%
El Salvador	127.600	Sin RSP		nd	nd	nd	
Estados Unidos	4.242.400	nd		9.649	11.484	11.901	96%
Guatemala	485.800	2.395	0%	84	nd	nd	
Haití	264.300	Sin RSP		nd	nd	nd	
Honduras	210.100	Sin RSP		nd	nd	nd	
Islas Caimán	700	nd		nd	nd	nd	
Islas Vírgenes Británicas	1100	281	26%	0	0	nd	
Jamaica	5.000	Sin RSP		nd	nd	nd	
México	2.235.200	nd		nd	nd	nd	
Panamá	75.300	1526	2%	2	nd	nd	
Paraguay	162.700	Sin RSP		nd	nd	nd	
Perú	597.900	nd		nd	11	14	79%
San Vicente y las Granadinas	1.400	nd		nd	nd	nd	
<b>Total</b>	<b>13.823.600</b>	<b>324.864</b>		<b>18.351</b>	<b>14.064</b>	<b>12.565</b>	

(+): resultados positivos en la prueba de detección del VHB

<sup>a</sup> Número notificado de lactantes nacidos de madres con infección por el VHB que recibieron HBIG sin dosis al nacer de la vacuna contra el VHB en el 2014.

<sup>b</sup> Se notificó que el número total de embarazadas sometidas a la prueba era mayor que el número promedio de nacimientos anuales.

Sin RSP = sin realización sistemática de la prueba

nd = no disponible

Fuente: OPS [65, 83, 84].

## 4.2 LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA DE LAS INFECCIONES POR EL VHB Y EL VHC Y LOS REGISTROS DE CÁNCER

- La vigilancia de los casos de hepatitis aguda sirve de apoyo para detectar los brotes, vigilar las tendencias de la incidencia y determinar los factores de riesgo y los grupos en mayor riesgo.
- La notificación ordinaria de los casos de hepatitis crónica puede suministrar información para apoyar la planificación de la prestación de los servicios.
- El 94% (30 de 32) y 81% (26 de 32) de los países cuentan con sistemas de vigilancia que incluyen la notificación nacional de los casos de hepatitis B aguda y hepatitis C aguda, respectivamente.
- El 61% (20 de 33) y el 53% (17 de 32) de los países disponen de un sistema de notificación de casos para las infecciones crónicas por el VHB y el VHC, respectivamente.

La detección de los brotes, el seguimiento de las tendencias de la incidencia y la determinación de los factores de riesgo y grupos de mayor riesgo se lleva a cabo mediante la vigilancia de los casos de hepatitis aguda [85]. Las actividades de vigilancia apoyan la planificación y evaluación de los programas, como focalizar las campañas de vacunación y otras iniciativas de prevención.

La mayoría de los países y territorios (94%, 30 de 32) disponen de sistemas de vigilancia con notificación nacional de los casos de hepatitis B aguda y el 81% (26 de 32) notifican los casos de hepatitis C aguda (*cuadro 5 del anexo*). Las definiciones de caso normalizadas permiten diferenciar los casos de hepatitis aguda y crónica, pero no siempre pueden obtenerse fácilmente y a veces difieren de las definiciones recomendadas por la OMS [47].

La vigilancia de la hepatitis B crónica se lleva a cabo principalmente mediante

estudios de prevalencia del HBsAg, lo que permite determinar la carga de enfermedad y las necesidades en materia de tratamiento y atención. Doce países notificaron haber realizado al menos un estudio de prevalencia en la población general. La notificación ordinaria de los casos de hepatitis B crónica puede proporcionar información sobre los pacientes con infección crónica que conocen su estado y servir como apoyo para planificar la prestación de los servicios. Actualmente solo el 61% (20 de 33) de los países tienen establecida la notificación de los casos de infección crónica por el VHB. La vigilancia de la infección crónica por el VHC se realiza en aproximadamente la mitad de los países que presentaron información (53%, 17 de 32) [cuadro 5 del anexo].

El seguimiento de la aparición de casos de carcinoma hepatocelular permite medir la carga de enfermedad del VHB y el VHC y su repercusión sobre el sistema de atención de salud [85]. Los registros de cáncer, que son útiles

para la planificación y evaluación del control del cáncer [87], pueden ayudar a los países a conocer mejor la carga de enfermedad del VHB y VHC asociada con el carcinoma

hepatocelular. El 71% (24 de 34) de los países disponen de registros de cáncer, la mayoría a escala nacional, y 9 tienen registros a escala subnacional (*cuadro 5 del anexo*).

### 4.3 COBERTURA DE LA VACUNACIÓN CONTRA LA HEPATITIS B: DOSIS AL NACER Y TERCERA DOSIS EN LOS MENORES DE 1 AÑO

- La vacunación ordinaria de los lactantes es la piedra angular para lograr la inmunidad poblacional contra el VHB con miras a prevenir la transmisión en todos los grupos de edad.
- Es factible eliminar en la Región la TMI y la transmisión en la primera infancia si se garantiza una cobertura de 95% con la tercera dosis de la vacuna en los menores de 1 año y de 95% con la dosis al nacer para todos los recién nacidos dentro de las primeras 24 horas de vida.
- Treinta y seis de 52 (69%) países o territorios han incluido una dosis al nacer de la vacuna contra la hepatitis B en sus políticas de inmunización; de esos países:
  - 22 la han incorporado como parte de su política de vacunación universal; y
  - 14 como política dirigida a los lactantes nacidos de madres con resultados positivos en la prueba del HBsAg.
- En el 2015, la cobertura regional con la tercera dosis de la vacuna en los menores de 1 año fue del 89%, y la cobertura con la dosis al nacer en 19 países con programas de vacunación universal al nacer fue del 83%.

La Organización Mundial de la Salud estableció la meta de integrar la vacunación contra la hepatitis B en los programas nacionales de vacunación de los países con una tasa de portadores del VHB superior al 8% para 1995 [87], y en todos los países, con independencia de la prevalencia, para 1997 [89]; en el 2009 recomendó administrar una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB a todos los recién nacidos dentro de las primeras 24 horas de vida [1]; y fijó la meta de eliminar la infección por el VHB como amenaza grave de salud pública para el 2030. La prevención de la TMI mediante la administración oportuna de una dosis al nacer de la

vacuna contra el VHB, la vacunación de todos los lactantes y de los grupos de alto riesgo, junto con otras medidas relacionadas con el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad, son estrategias necesarias para eliminar la infección por el VHB.

El Grupo Técnico Asesor sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación de la OPS (en adelante GTA) ha estado adaptando sus recomendaciones para la prevención y el control de la infección por el VHB a las características específicas de la Región, siguiendo las recomendaciones formuladas por la OMS desde 1990.

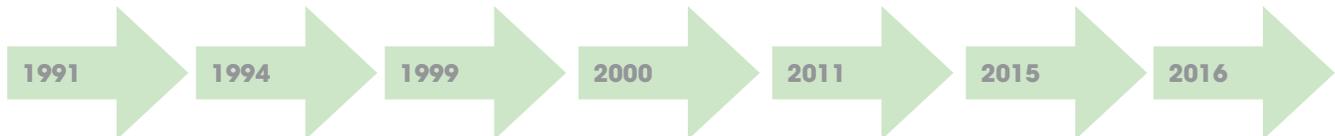
La introducción gradual de la vacunación contra la hepatitis B en la Región de las Américas empezó en 1982 [89]. El GTA evaluó en 1990 la factibilidad de establecer programas de lucha contra la hepatitis B en el marco del Programa Ampliado de Inmunización (PAI), pero debido al costo de la vacuna en 1991 recomendó que se administrara solo a los niños de las zonas con prevalencia elevada, incluida la administración de una dosis al nacer, así como la vacunación contra el VHB en los grupos de alto riesgo de todos los países, independientemente de la prevalencia de la enfermedad. La vacunación de puesta al día de los niños mayores como parte del calendario oficial de vacunación se agregó a esas recomendaciones en 1992. También fomentó la vacunación contra el VHB en los grupos de alto riesgo en todos los países, con independencia de la prevalencia de la hepatitis B. Posteriormente, en 1994, propuso que la vacuna contra el VHB se administrara conjuntamente con la primera dosis de la vacuna DTP en las zonas donde la transmisión perinatal del VHB fuese poco común, de modo que las siguientes dos dosis coincidieran con otras inmunizaciones de la niñez. En 1999 recomendó la vacunación ordinaria contra el VHB de todos los lactantes y el seguimiento periódico de la cobertura de vacunación en todos los países de la Región de las Américas. Además, en vista de la reciente disponibilidad de las combinaciones de vacunas, también ha fomentado las vacunas tetravalente (DTP+VHB) y pentavalente (DTP+VHB+Hib). En la Reunión XXIV del GTA, celebrada en el 2000, se estableció el objetivo de alcanzar para el 2003 la

misma cobertura de la vacuna contra el VHB que de la tercera dosis de la DTP. En el 2011 se recomendó incluir en todos los programas nacionales de vacunación una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB para todos los recién nacidos dentro de las primeras 24 horas de vida, manteniendo al mismo tiempo una cobertura elevada de las tres dosis de la vacuna. En consonancia con el objetivo de eliminación de la OMS, en la Reunión XXIII del Grupo GTA, celebrada en el 2015, se recordó a los países que debían introducir una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB; vigilar su administración en las primeras 24 horas de vida; y alcanzar al menos una cobertura del 80%. El GTA también recomendó en su Reunión XXIV del 2016 evaluar la factibilidad de eliminar la infección por el VHB a escala regional. Los expertos consideraron factible eliminar en la Región y todos los países y territorios tanto la TMI como la transmisión en la primera infancia, definida como una prevalencia del HBsAg inferior al 0,1% en los menores de 5 años, si se logra una cobertura del 95% con la tercera dosis en los menores de 1 año y del 95% con la dosis al nacer en todos los recién nacidos dentro de las primeras 24 horas de vida (*figura 10*).

En el 2015, el 89% de los menores de 1 año recibieron la tercera dosis de la vacuna contra la hepatitis B en la Región (*figura 11*). La cobertura con la dosis al nacer en los 17 países que informaron disponer de una política de vacunación universal al nacer fue de 83%. Durante el decenio pasado la tendencia de la cobertura con una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB ha sido ascendente y continua (*cuadro 4 del anexo*).

**Figura 10. Evolución de las recomendaciones del GTA para la vacunación contra el VHB en la Región de las Américas (2016)**

<p>Vacuna contra la hepatitis B para los lactantes de ZONAS CON PREVALENCIA ELEVADA como parte del calendario oficial de inmunización, incluida la dosis al nacer y los programas de puesta al día para niños mayores</p>	<p>En las zonas con tasas de transmisión perinatal baja, la primera dosis puede administrarse junto con la primera dosis de DTP.</p>	<p>Vacuna contra la hepatitis B para los lactantes de TODAS LAS ZONAS</p> <p>Los países que han introducido la vacuna contra la hepatitis B deben considerar la posibilidad de administrar combinaciones de vacunas.</p>	<p>La cobertura de la tercera dosis de la vacuna contra la hepatitis B debe ser equivalente a la de la tercera dosis de DTP para el 2003</p>	<p>Dosis al nacer para TODOS LOS RECIÉN NACIDOS en las primeras 24 horas de vida</p> <p>Debe mantenerse una cobertura elevada de vacunación contra la hepatitis B.</p>	<p>Eliminación de la transmisión materno-infantil para el 2030</p> <p>La cobertura con la dosis al nacer debe llegar al 80% en todos los países.</p>	<p>Eliminación de la transmisión materno-infantil para el 2020</p> <p>La cobertura de la serie de 3 dosis debe llegar al 95% en todos los países.</p> <p>La cobertura con la dosis al nacer debe llegar al 95% en todos los países.</p>
<p>Vacunación contra la hepatitis B en los grupos de alto riesgo</p>		<p>La cobertura de vacunación debe vigilarse en forma sistemática</p>				

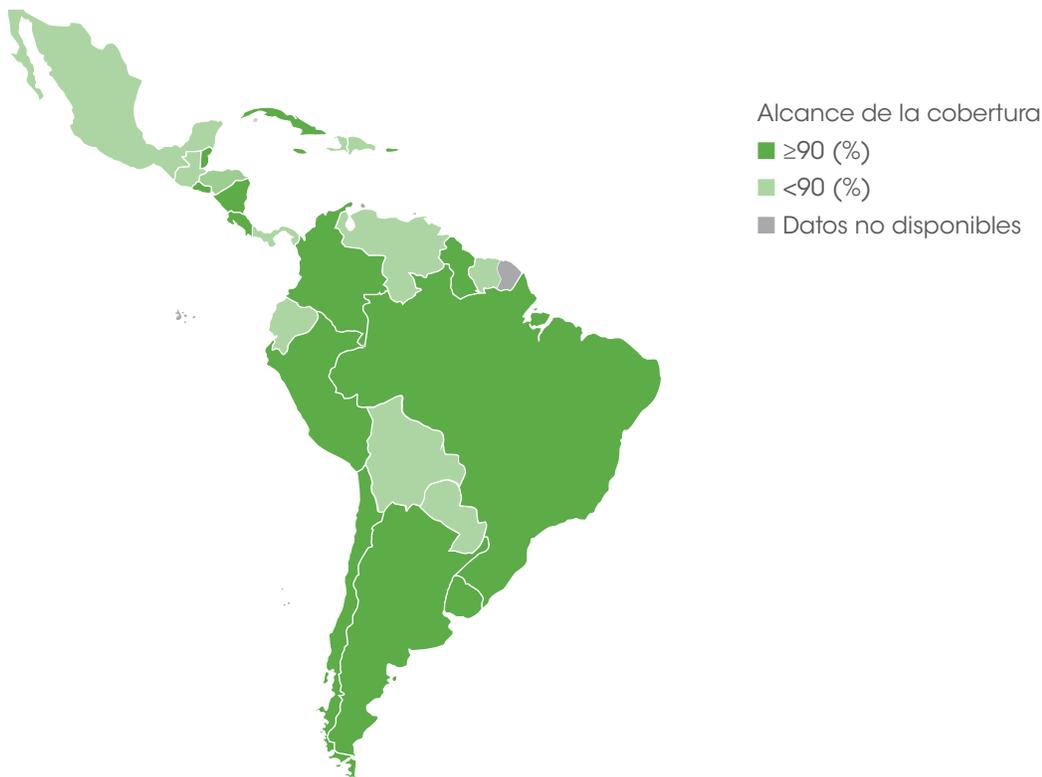


DTP: vacuna contra la difteria, el tétanos y la tos ferina; VHB: virus de la hepatitis B

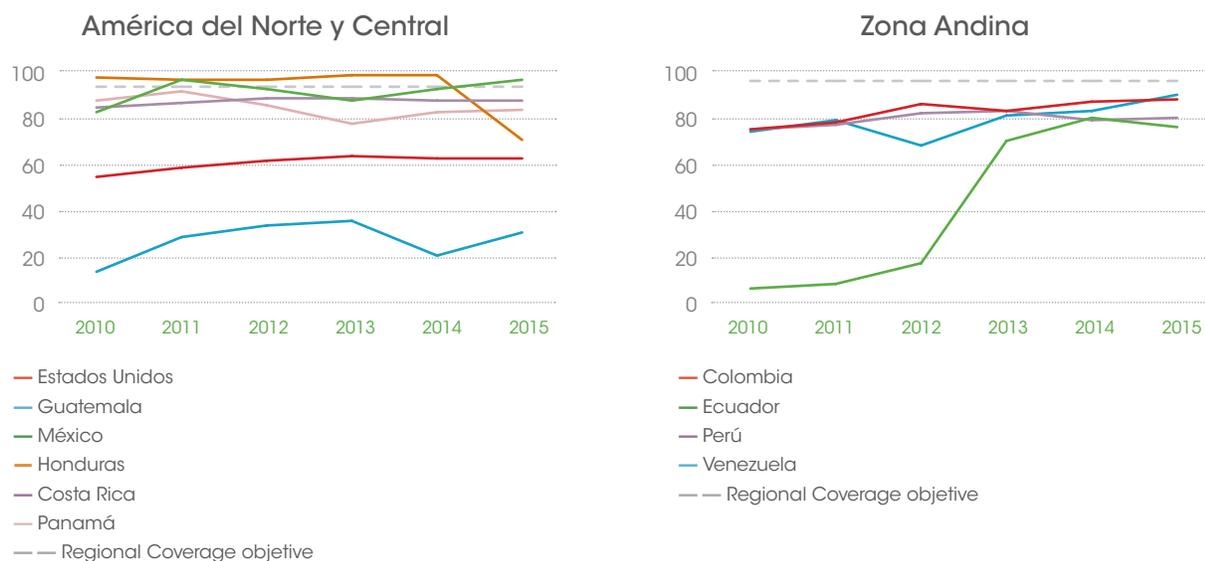
Fuente: Grupo Técnico Asesor sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación. Informes finales. Consultado el 26 de junio del 2016 en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1862%3Atechnical-advisory-group&catid=1549%3Ainformation-products&Itemid=39430&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1862%3Atechnical-advisory-group&catid=1549%3Ainformation-products&Itemid=39430&lang=es).

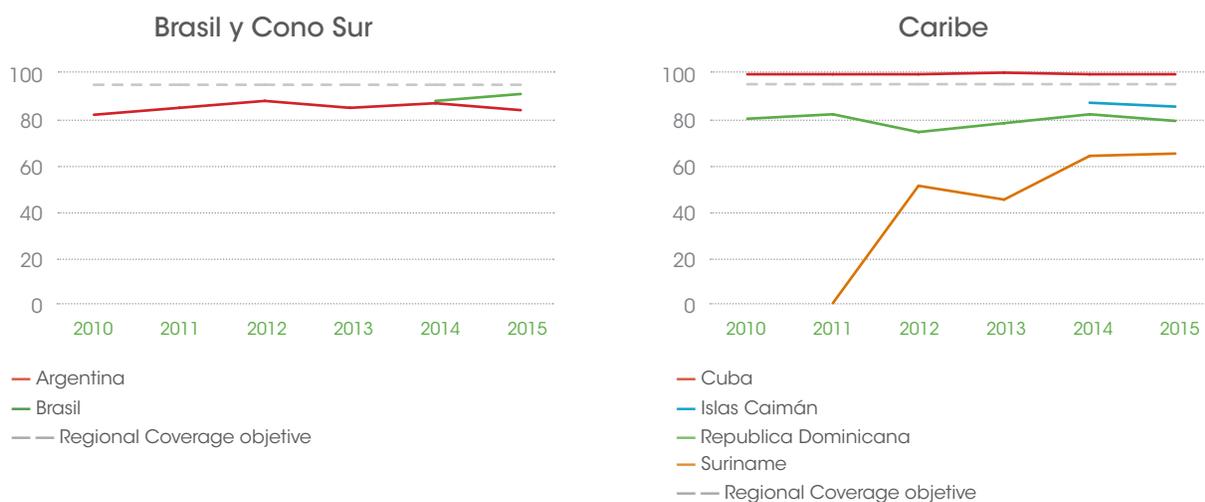
**Figura 11. Cobertura notificada de HepB3 en los menores de 1 año en América Latina y el Caribe (2015)**

Fuente: OPS [46]



**Figura 12. Cobertura con la dosis al nacer de la vacuna contra la hepatitis B en los recién nacidos en la Región de las Américas (2010-2015)**





Fuente: Informes de países presentados mediante el formulario conjunto de notificación de la OPS, la OMS y el UNICEF, y cálculos de la cobertura producidos por los CDC. La figura fue facilitada por la Unidad de Inmunización Integral de la Familia de la OPS/OMS.

## Recuadro 2. El Fondo Rotatorio de la OPS y los precios de la vacuna contra el VHB

El Fondo Rotatorio, un componente de la cooperación técnica prestada por la OPS en el marco del Programa de Inmunización Regional [91], ayuda a los 41 países participantes a elaborar sus previsiones anuales de demanda y planes de presupuestación, y también les facilita el acceso oportuno a vacunas y suministros de vacunación de alta calidad.

El Fondo Rotatorio comenzó a comprar la vacuna contra la hepatitis B en 1994 a un precio de US\$ 10,95 por dosis (vial de 10 dosis), y en 1998 el precio disminuyó a US\$ 0,82 debido a las compras de mayor volumen.

Los países de la Región se encuentran entre los primeros en el mundo que introdujeron la vacuna pentavalente (DPT-VHB-Hib) en 1999 mediante el Fondo Rotatorio.

Hasta el 2016, la administración de la vacuna contra el VHB ha sido fundamental para mantener un grado elevado de protección contra la hepatitis B y otras enfermedades prevenibles mediante vacunación en el 80% de los niños que nacen cada año en América Latina y el Caribe [92].

Vacuna	Precio de adquisición del Fondo Rotatorio	Número de países que compran vacunas mediante el Fondo Rotatorio
Pentavalente <sup>a</sup>	US\$ 2,10 por vial de dosis única	27 países
Vacuna contra la hepatitis B pediátrica	US\$ 0,224 por vial de dosis única	22 países
Vacuna contra la hepatitis B para adultos	US\$ 0,25 por vial de diez dosis	25 países
Vacuna contra la hepatitis B para adultos	US\$ 0,326 por vial de dosis única	25 países

## 4.5 SEGURIDAD DE LA SANGRE CON HINCAPIÉ EN LA PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES POR EL VHB Y EL VHC

- En el 2012 y 2013 se realizó el tamizaje de todas las unidades de sangre para la detección del HBsAg y el VHC en América Latina, excepto en Bolivia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú y Venezuela. En esos mismos años, todas las unidades de sangre se sometieron a tamizaje en el Caribe, salvo en Anguila, Antigua y Barbuda, Belice, Dominica, Jamaica, Montserrat, República Dominicana y Saint Kitts y Nevis [56].

El tamizaje para la detección del VHB y el carcinoma hepatocelular mediante pruebas con los biomarcadores HBsAg y anti-VHC es fundamental para garantizar el uso de sangre segura.

En el 2012 y el 2013 todos los países sometieron la totalidad de las

unidades de sangre a tamizaje con los biomarcadores HBsAg y anti-VHC, excepto Bolivia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú y Venezuela en América Latina; y Anguila, Antigua y Barbuda, Belice, Dominica, Jamaica, Montserrat, República Dominicana y Saint Kitts y Nevis en el Caribe [56].

### Recuadro 1. Políticas en materia de seguridad de la sangre con respecto al VHB y VHC en la Región de las Américas

Las políticas nacionales para garantizar la seguridad del suministro de sangre en los bancos de sangre de la Región de las Américas empezaron a aparecer en los años sesenta y setenta en algunos países, entre ellos, Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Estados Unidos, Paraguay, Uruguay y Venezuela [93]. En 1975 se instó, mediante la resolución WHA28.72 aprobada por la 28.ª Asamblea Mundial de la Salud, a que se establecieran servicios nacionales de transfusión sanguínea basados en la donación voluntaria de sangre a fin de garantizar suministros de sangre seguros, suficientes y sostenibles. Treinta años después esto se ratificó con la resolución WHA58.13, por la cual se hizo hincapié en dar un uso clínico adecuado a todos los suministros de sangre donada y someterlos a pruebas y procesos adecuados, además de aumentar la captación de donantes de sangre voluntarios y suprimir gradualmente la donación familiar o de reposición, y eliminar la remunerada. Los primeros países de América Latina en lograr una cobertura de tamizaje de 100% para la detección del VHB fueron Costa Rica y Venezuela en 1993, y Anguila, Bahamas, Belice, Islas Vírgenes Británicas, Dominica, República Dominicana, Jamaica, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, y Trinidad y Tabago en 1996. Uruguay logró el tamizaje de todas las unidades de sangre para la detección del VHC en 1994, y dos terceras partes de los países que presentaron información (16 de 23) alcanzaron esta meta entre el 2000 y el 2010.

En Estados Unidos, el tamizaje de los donantes de sangre para la detección del HBsAg comenzó en 1969 y se volvió obligatorio en 1972. El tamizaje para la detección del VHC comenzó en 1990 y se puso en práctica ampliamente en 1992. Canadá puso en marcha la prueba de HBsAg en 1972 y la de anti-VHC en 1990. Estados Unidos y Canadá notificaron un tamizaje del 100% de los suministros de sangre para la detección del VHC y el VHB en el 2011 y el 2015, respectivamente [94]

Otras medidas relacionadas con la seguridad de la sangre incluyen el tamizaje sistemático para la detección de anticuerpos totales contra el antígeno central del VHB (anti-HBc), un biomarcador que permite detectar la infección por el VHB previa o en curso y que en el 2012 y el 2013 se utilizó en el tamizaje de todas las unidades de sangre en Argentina, Brasil, Costa Rica, Guatemala, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay (8 de 12 países que presentaron información) (*cuadro 15*); y la donación voluntaria de sangre.

Entre los países del Caribe que en el 2013 lograron un suministro de sangre proveniente en su totalidad de donantes voluntarios figuran Aruba, Bermudas, Curaçao, Guadalupe, las Islas Caimán, Suriname y Montserrat, y en América Latina, Cuba y Nicaragua [56]. En el 2013, el porcentaje promedio de unidades de sangre procedente de donantes voluntarios fue de 44% en los 38 países que presentaron información de América Latina y el Caribe, con una mediana de 38% (*cuadro 15*).

**Cuadro 15. Año en que se alcanzó una cobertura de tamizaje del 100% para la detección del VHB y el VHC, y porcentaje de donación voluntaria de sangre en América Latina y el Caribe (2015)**

	Primer año en que el país logró una cobertura de tamizaje del 100% para la detección del VHB (HBsAg)	Primer año en que el país logró una cobertura de tamizaje del 100% para la detección del VHC (anti-VHC)	% del suministro total de sangre procedente de donantes voluntarios (2013) <sup>a</sup>
Anguila	1996	2008	32%
Antigua y Barbuda	1996	2006	5% <sup>b</sup>
Argentina	1999 <sup>c</sup>	2001 <sup>c</sup>	38%
Aruba	1996	1996	100%
Bahamas	1996	1996	42%
Barbados	1996	1996	15% <sup>b</sup>
Belice	1996	2008	14%
Bermudas	1996	1996	100%
Bolivia (Estado Plurinacional de)	2006 <sup>c</sup>	2007 <sup>c</sup>	45%
Brasil	1999	1999	60% <sup>d</sup>
Chile	1997	1997	24%
Colombia	1997	1997	87%
Costa Rica	1993	1997	68%
Cuba	1996	2001	100%
Curaçao	1996	2000	100%
Cuba	1996	2000	9%
Curaçao	1996	2000	100%

	Primer año en que el país logró una cobertura de tamizaje del 100% para la detección del VHB (HBsAg)	Primer año en que el país logró una cobertura de tamizaje del 100% para la detección del VHC (anti-VHC)	% del suministro total de sangre procedente de donantes voluntarios (2013) <sup>a</sup>
Dominica	1996	2000	9%
Ecuador	1997	2002	57%
El Salvador	1997	1997	14%
Granada	2000	2003	39% <sup>d</sup>
Guatemala	1999	2003 <sup>b</sup>	5%
Guyana	1996	2002	96%
Haití	1996	2000	60%
Honduras	1999	2003	15%
Islas Caimán	1996	1996	100%
Islas Vírgenes Británicas	1996	1996	0%
Jamaica	1996	2000	16%
México	1999	1999	3%
Montserrat	1996	2009	100%
Nicaragua	1997	1999	100%
Panamá	1997	2001	6%
Paraguay	1997	2006	9%
Perú	1997	2000	5%
República Dominicana	1996	2002	16%
Saint Kitts y Nevis	1996	2010	21%
Santa Lucía	1996	2000	64%
San Vicente y las Granadinas	1996	2001	14%
Suriname	1996	1996	100%
Trinidad y Tabago	1996	2000	0% <sup>d</sup>
Islas Turcas y Caicos	1996	2011	58% <sup>d</sup>
Uruguay	1994	1994	46%
Venezuela (República Bolivariana de)	1993	1997	7% <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Donantes alogénicos

<sup>b</sup> Datos del 2009

<sup>c</sup> Sometió a tamizaje el 99,9% de todas las unidades de sangre.

<sup>d</sup> Datos del 2012

Fuente: Schmunis [93]; Cruz [95]; OPS [56, 8, 96, 97].

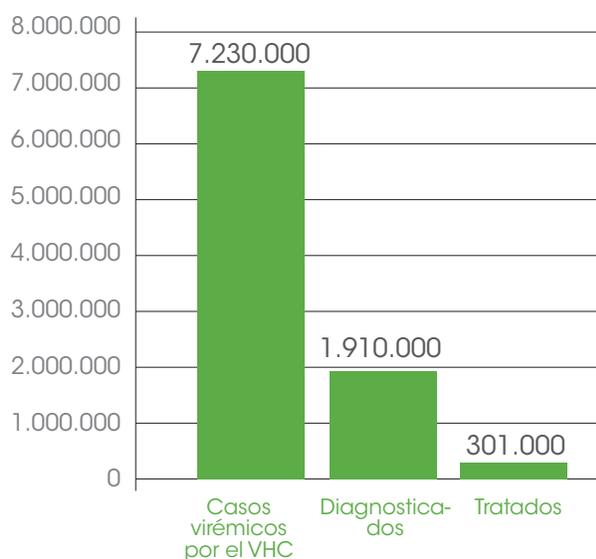
## 4.6 LA ATENCIÓN CONTINUADA Y EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES POR EL VHB Y EL VHC

- Se calcula que en el 2016 un 25% de las personas con infección crónica por el VHC han sido diagnosticadas (14% en América Latina y el Caribe).
- En el 2016 unas 301.000 personas recibieron tratamiento para la infección por el VHC (16% de la población diagnosticada en la Región de las Américas y 5% en América Latina y el Caribe).
- En el 2015 ocho países de la Región notificaron tener directrices para el diagnóstico, la atención y el tratamiento de la infección por el VHC armonizadas con las de la OMS.

En la Región de las Américas el número de personas con infección por el VHC que han sido diagnosticadas y posteriormente tratadas es sumamente bajo: se calcula que un 25% de las personas con infección crónica por el VHC han sido diagnosticadas (14% en América Latina y el Caribe, donde se desconoce el número de personas que

conocen su estado serológico respecto del VHC y están vinculadas eficazmente con los servicios de atención). En el 2016, unas 301.000 personas recibieron tratamiento para la infección por el VHC (el 16% de la población diagnosticada recibió tratamiento en la Región y 5% en América Latina y el Caribe) (*figura 13*).

**Figura 13. La atención y el tratamiento de las infecciones por el VHB y VHC como proceso continuo (2016)**



Fuente: CDA, 2015.

En el cuadro 19 se observa que las tasas calculadas de diagnóstico se sitúan entre el 67% (Canadá) y el 8% (Colombia), y la cobertura del tratamiento oscila entre el 15% (Estados Unidos) y menos del 1% (Argentina). Algunos países, como México, se encuentran en el proceso

de elaborar planes para aumentar el tratamiento de la infección por el VHC; sin embargo, aunque el número de pacientes en tratamiento está aumentando rápidamente en muchos países, la cobertura entre los pacientes que necesitan tratamiento aún es inaceptablemente baja.

**Cuadro 19. La atención continuada de la infección por el VHC: número total de casos, personas diagnosticadas y personas en tratamiento en 10 países de la Región de las Américas (2015)**

País	Número calculado de casos de infección por el VHC	Número calculado de personas diagnosticadas con infección por el VHC	Porcentaje de personas con infección por el VHC diagnosticadas	Número notificado de personas que reciben tratamiento para la infección por el VHC	Porcentaje de personas diagnosticadas con infección por el VHC que reciben tratamiento
Argentina	332.000	116.000	35%	140	0,01%
Brasil <sup>a</sup>	1.862.000	283.000	15%	15.800	6%
Canadá <sup>b</sup>	217.000	146.000	67%	3.600	2%
Chile	58.700	18.900	32%	230	1%
Colombia	436.000	34.600	8%	nd	nd
República Dominicana	68.600	6.900	10%	nd	nd
Panamá	12.500	1200	10%	nd	nd
Puerto Rico	36.100	6400	18%	nd	nd
Estados Unidos de América	2.959.000	1.734.000	59%	260.000	15%
Venezuela (República Bolivariana de)	137.000	25.300	18%	nd	nd

nd = no disponible

<sup>a</sup> Del 2014

<sup>b</sup> Número total de personas que reciben tratamiento para la infección por el VHC desde el 2013

Fuente: CDA [98]

La OMS recomienda tenofovir y entecavir para el tratamiento de la infección por el VHB, en lugar de lamivudina, adefovir y telbivudina, debido a que presentan una baja barrera al desarrollo de resistencia. Los

medicamentos recomendados con mayor frecuencia en las directrices nacionales para el tratamiento de la infección por el VHB en la Región incluyen la lamivudina, seguida del tenofovir y el peginterferón. Las

primeras directrices de la OMS para el tratamiento de la infección por el VHB se publicaron en el 2015 para apoyar a los países en la revisión y adaptación de sus listas de medicamentos esenciales y directrices nacionales, con miras a establecer una respuesta de salud pública. En la actualidad se observa un panorama variable de

medicamentos empleados; el 58% de los países recomiendan pautas de tratamiento armonizadas parcialmente con las recomendaciones de la OMS, que incluyen algunos medicamentos para el tratamiento de la infección por el VHB no recomendados por la OMS (7 de 12 países que presentaron información) (*cuadro 16*).

**Cuadro 16. Medicamentos antiviricos para el tratamiento de la infección crónica por el VHB: países que los incluyen en sus LME y los recomiendan en sus directrices nacionales (2015)**

<b>Medicamentos antiviricos para la infección por el VHB</b>	<b>Países que recomiendan el medicamento en sus directrices nacionales</b>	<b>Países que incluyen el medicamento en su LME</b>	<b>Observaciones</b>
entecavir	Argentina, Chile, Estados Unidos y Perú	Argentina, Bahamas, Brasil, Canadá, Chile, Estados Unidos y México	Se incluye en la 19a Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales (abril del 2015); potencia alta contra el VHB, barrera elevada a la resistencia y costo alto
tenofovir	Argentina, Chile, Cuba, Estados Unidos, Honduras, Islas Vírgenes Británicas, Paraguay y Perú y	Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Granada, Guatemala, Honduras, Islas Vírgenes Británicas, México, Panamá, Paraguay, Perú, Saint Kitts y Nevis, y San Vicente y las Granadinas	Se incluye en la 19a Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales (abril del 2015), es de bajo costo y su potencia es de moderada a alta.
adefovir	Chile, Cuba y Estados Unidos	Argentina, Brasil, Canadá, Cuba, Estados Unidos y México	Costo elevado y potencia baja contra el VHB
lamivudina	Argentina, Barbados, Chile, Cuba, Islas Vírgenes Británicas, México, Paraguay y Perú	Anguila, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Granada, Guatemala, Islas Vírgenes Británicas, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Uruguay	Bajo costo y potencia contra el VHB de moderada a alta.
telbivudina	Chile, Estados Unidos y México	Argentina, Bahamas, Estados Unidos y México,	Alta potencia contra el VHB, baja barrera a la resistencia y costo elevado

Medicamentos antiviricos para la infección por el VHB	Países que recomiendan el medicamento en sus directrices nacionales	Países que incluyen el medicamento en su LME	Observaciones
peginterferón alfa	Argentina, Chile, Cuba, Estados Unidos y México	Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, Guatemala, México, Panamá y San Vicente y las Granadinas	Su uso es menos factible en los entornos con recursos limitados debido a la incomodidad que supone administrarlo, su baja tolerancia y la vigilancia rigurosa.
interferón normal	Perú	Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Costa Rica, Estados Unidos, Guatemala, México, Nicaragua, Perú, República Dominicana, San Vicente y las Granadinas, y Uruguay	Su uso es menos factible en los entornos con recursos limitados debido a la incomodidad que supone administrarlo, su baja tolerancia y la vigilancia rigurosa.

Fuente: PAHo [65]; WHO [79]; World Hepatitis Alliance [80] [78].

La OMS recomienda combinaciones solo de antiviricos de acción directa (AAD), en lugar de los tratamientos con peginterferón y ribavirina<sup>6</sup>, para tratar la infección por el VHC. En el 2015 ocho países de la Región notificaron que contaban con directrices para el diagnóstico, la atención y el tratamiento armonizadas con las de la OMS, a saber, Anguila, Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Cuba, El Salvador y Estados Unidos (de un total de 21 países que presentaron información).

En abril del 2015 se publicó la 19a Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales, que por primera vez incluyó a los antiviricos de acción directa para el tratamiento de la infección por el VHC (*cuadro 17*).

<sup>6</sup> Las opciones de tratamiento recomendadas por la OMS para las personas con infección por el genotipo 3 del VHC que padecen cirrosis y aquellas con infección por los genotipos 5 y 6 con o sin cirrosis incluyen un tratamiento a base de interferón.

## Cuadro 17. Medicamentos para el tratamiento de la infección por el VHC incluidos en la 19a Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales (2015)

### Medicamentos para la hepatitis C

Sobre la base de los datos probatorios actuales, las siguientes clases de medicamentos antivíricos de acción directa se incluyen como medicamentos esenciales para el tratamiento de la infección por el virus de la hepatitis C. Las directrices de la OMS recomiendan un tratamiento combinado a base de medicamentos de distintas clases.

<i>Inhibidores nucleotídicos de la polimerasa NS5B</i>	
sofosbuvir	Comprimido: 400 mg
<i>Inhibidores de la proteasa NS3/4A</i>	
simeprevir	Cápsula: 150 mg
<i>Inhibidores de la proteína no estructural NS5A</i>	
daclatasvir	Comprimido: 30 mg; 60 mg (como clorhidrato)
<i>Inhibidores no nucleosídicos de la polimerasa NS5B</i>	
dasabuvir	Comprimido: 250 mg
<i>Otros antivíricos</i>	
ribavirina*	Inyección para la administración intravenosa: 800 mg y 1 g en 10 ml de solución tampón fosfórica Forma farmacéutica oral sólida: 200 mg, 400 mg y 600 mg * Para el tratamiento de la hepatitis C en combinación con peginterferón o antivíricos de acción directa
<i>Lista complementaria</i>	
peginterferón alfa (2a o 2b)*	Vial o jeringa precargada: 180 mcg (peginterferón alfa-2a), 80 mcg, 100 mcg (peginterferón alfa-2b) * Para administrarse en combinación con la ribavirina.
<i>Combinaciones de dosis fijas de medicamentos posible administrar otras combinaciones de AAD de clases farmacológicas distintas.</i>	
ledipasvir + sofosbuvir	Comprimido: 90 mg + 400 mg
ombitasvir + paritaprevir + ritonavir	Comprimido: 12,5 mg + 75 mg + 50 mg

Los medicamentos para tratar la infección por el VHC recomendados con mayor frecuencia en las directrices nacionales incluyen el peginterferón (12 países que presentaron información), la ribavirina (12 países que presentaron información) y el daclatasvir (cinco países que presentaron información) (**cuadro 18**). Todavía se administran medicamentos no recomendados, por ejemplo, el boceprevir, que la

OMS dejó de recomendar debido a que produce una tasa elevada de eventos adversos graves; figura en las listas de medicamentos esenciales de Argentina, Brasil y Canadá, y se recomienda en las directrices de Argentina, Brasil y Chile. El telaprevir figura en las listas de medicamentos esenciales de Argentina, Bahamas, Brasil y Canadá, y se recomienda en las directrices de Argentina, Brasil y Chile. Dado que estamos ante un

panorama de transición, algunos países han modificado sus directrices tras haber notificado esta información; la OPS informará periódicamente

sobre la situación de las directrices nacionales para el tratamiento de la infección por el VHC.

### Cuadro 18. Tratamiento con antiviricos para la infección crónica por el VHC: porcentaje de países que incluyen antiviricos en sus listas de medicamentos esenciales y los recomiendan en sus directrices nacionales (2015)

Medicamentos antiviricos para la infección por el VHC	Países que recomiendan el medicamento en sus directrices nacionales	Países que lo incluyen en su LME	Observaciones
sofosbuvir	Argentina, Chile y Estados Unidos	Argentina, Brasil, Canadá, Chile y Estados Unidos	Se incluye en la 19a Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales (abril del 2015); se recomienda administrarlo siempre en combinación con un AAD o un esquema de tratamiento que incluya interferón.
simeprevir	Argentina, Chile y Estados Unidos	Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Estados Unidos y México	Se incluye en la 19a Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales (abril del 2015); es necesaria la genotipificación para recetarlos adecuadamente.
ribavirina	Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, San Vicente y las Granadinas y Perú	Argentina, Bahamas, Brasil, Canadá, Chile, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, Guatemala, México, Perú, San Vicente y las Granadinas, y Uruguay	Se incluye en la 19a Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales (abril del 2015); la OMS lo recomienda como esquema de tratamiento alternativo para los pacientes que padecen tanto cirrosis como infección por el genotipo 3 del VHC, y para aquellos con infección por los genotipos 5 y 6 del VHC, en combinación con otro ADD o un esquema de tratamiento que incluya interferón.
peginterferón alfa	Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, Islas Caimán, Perú	Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Perú, San Vicente y las Granadinas, y Uruguay	Se incluye en la 19a Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales (abril del 2015); la OMS lo recomienda como esquema de tratamiento alternativo para algunos pacientes, incluidos aquellos que padecen tanto cirrosis como infección por el genotipo 3 del VHC, y aquellos con infección por los genotipos 5 y 6 del VHC.

Fuente: PAHO [65]; WHO [79]; World Hepatitis Alliance [80, 78]

El daclatasvir, que figura en la 19a Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales (abril del 2015), también se incluye en las listas de medicamentos esenciales de Argentina, Brasil, Chile, Estados Unidos y México.

Las combinaciones de dosis fijas de medicamentos, incluida la de

ledipasvir con sofosbuvir, figuran en las listas de medicamentos esenciales de Canadá, Chile y Estados Unidos, y la combinación de ombitasvir, paritaprevir, ritonavir y dasabuvir se incluye en las de Canadá, Chile, Estados Unidos y México.

## FINANCIAMIENTO DEL TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR EL VHC

- En el 73% de los países que presentaron información (24 de 33) se proporciona financiamiento público para el tratamiento de la infección por el VHB y en el 59% (19 de 32) se financia el tratamiento de la infección por el VHC.

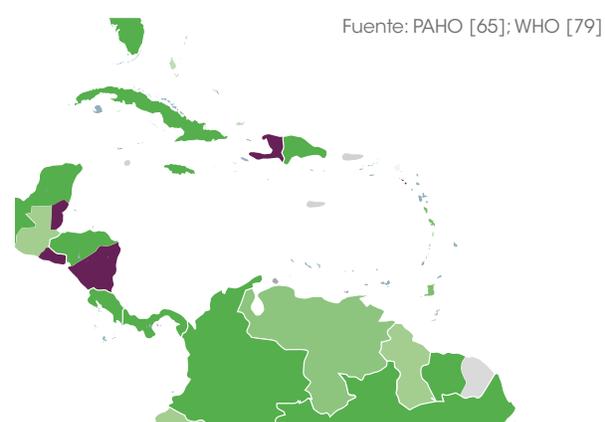
El acceso al tratamiento se encuentra en un punto decisivo debido al número cada vez mayor de países que lanzan iniciativas públicas para el tratamiento de la infección crónica por el VHC. El 73% de los países que presentaron información (24 de 33) destinan fondos públicos para el tratamiento de la infección por el VHB, pero solo el 59% (19 de 32) financian el tratamiento de la infección por el VHC (no se encontró información sobre el financiamiento de esquemas de tratamiento específicos) (*figura 11*). Honduras informó de que solo los pacientes coinfectados por

el VIH tienen acceso al tratamiento financiado con fondos públicos. Actualmente se observa una transición en la respuesta programática al tratamiento de la infección por el VHC en América Latina y el Caribe, donde unos cuantos países ya han comenzado a ofrecer antiviricos de acción directa para tratar la infección por el VHC. Se espera que este panorama cambie en un futuro próximo conforme más países emprenden el proceso de transición hacia el financiamiento público de los antiviricos de acción directa.

**Figura 14. Financiamiento público para el tratamiento de las infecciones por el VHB y VHC (2015)**



La información sobre los costos de los medicamentos para tratar la infección por el VHC no fue fácil de conseguir; no obstante, se ha podido observar que los costos de algunos medicamentos



Fuente: PAHO [65]; WHO [79]

Financiamiento público para el VHB y VHC

- No se dispone de datos
- No
- Solo Hepatitis B
- Si

en Argentina, Brasil y Estados Unidos varían mucho (**cuadro 19**). Actualmente se evalúan dos expedientes sobre el sofosbuvir en el marco del programa de precalificación de la OMS.

**Cuadro 19. Costo de los medicamentos para el tratamiento de la infección por el VHC en algunos países (2016)**

Medicamento empleado para tratar la infección por el VHC	País	Costo por pastilla (USD)	Costo del tratamiento de 12 semanas (USD)	Costo del tratamiento de 24 semanas (USD)	Observaciones
Sofosbuvir	Estados Unidos <sup>b</sup>	\$1.000	\$84.000	\$168.000	
	Argentina	unos \$70	\$5.850	nd	Costo del fármaco innovador
	Brasil	nd	\$6.900	\$13.800	
Simeprevir	Estados Unidos <sup>b</sup>	\$790	\$66,360	\$85,000	Costo del tratamiento de 12 semanas con simeprevir, seguido del tratamiento de 12 semanas con peginterferón y ribavirina
	Brasil	nd	\$3.000	nd	
Daclatasvir	Brasil	nd	\$2.650	nd	
	Argentina	\$43	\$3.612	nd	
	Estados Unidos <sup>b</sup>	\$750	\$63.000	nd	
peginterferón alfa-2a <sup>a</sup>	Estados Unidos <sup>b</sup>	\$770 <sup>a</sup>	\$9,250	\$18,500	48 semanas de tratamiento = unos \$37.000
peginterferón alfa-2b			≈ \$8,400	≈\$16,800	48 semanas de tratamiento = unos \$33.600
combinación de ledipasvir y sofosbuvir		\$1,125	\$94,500	\$189,000	
combinación de ombitasvir, paritaprevir, ritonavir y dasabuvir			\$83,319	nd	

<sup>a</sup> Dosis de 180 mcg

<sup>b</sup> Los costos en Estados Unidos se refieren al costo de adquisición mayorista.

nd = no disponible

Fuente: OPS, comunicación por correo electrónico con los puntos focales de los ministerios de salud en el 2015 y el 2016. Los costos de los medicamentos en Estados Unidos se consultaron con la Universidad de Washington [99].

## COMPONENTES DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO, LA ATENCIÓN Y EL TRATAMIENTO

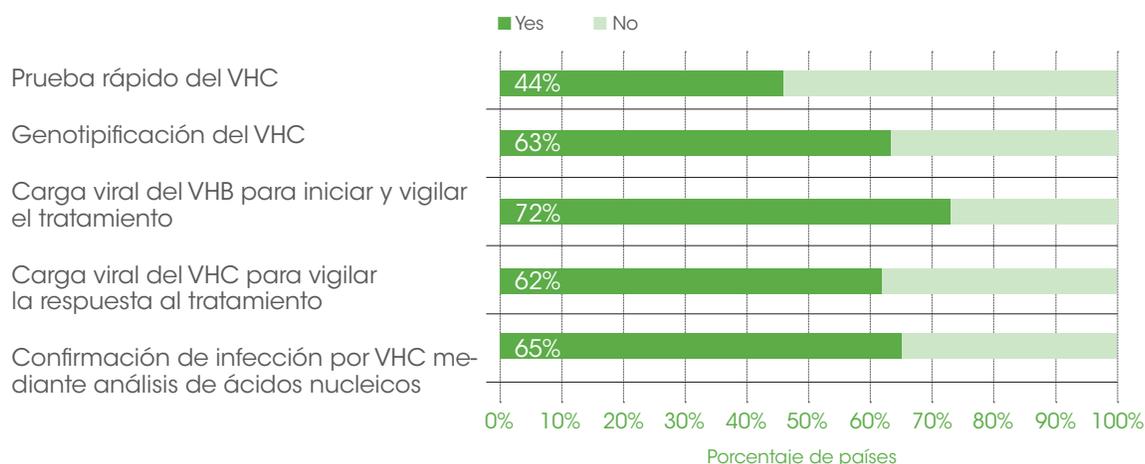
- El 72% (13 de 18) de los países que presentaron información tienen capacidades de diagnóstico, vigilancia y tratamiento de las infecciones por el VHB y el VHC.

El tratamiento de las infecciones por el VHB y el VHC incluye las capacidades de diagnóstico y vigilancia en los países. El 72% de los países (13 de 18) están en condiciones de realizar la prueba cuantitativa de la carga viral del VHB, que permite diferenciar la infección crónica activa de la inactiva, decidir si se suministra tratamiento para la infección crónica por el VHB y vigilar la respuesta al tratamiento.

Casi dos terceras partes de los países que presentaron información (65%, 13 de 20) pueden confirmar el diagnóstico de infección por el VHC

mediante análisis cualitativo de ácidos nucleicos, que detecta la presencia del ARN del virus. La genotipificación del VHC, necesaria para determinar los esquemas de tratamiento adecuados, está disponible en el 63% de los países que presentaron información (12 de 19). La respuesta al tratamiento puede vigilarse mediante la prueba cuantitativa de la carga viral del VHC, que está disponible en el 63% de los países que presentaron información (12 de cada 19). Cuatro de cada 9 países que presentaron información tienen capacidad para realizar la prueba rápida del VHC (*figura 15*).

**Figura 15. Capacidades de laboratorio para el diagnóstico, la atención y el tratamiento de las infecciones por el VHB y el VHC (2015)**



Nota: Los resultados de las encuestas sobre las hepatitis virales realizadas por la OPS en el 2015 y 2016 se reagruparon con los resultados de la OMS, lo que dio lugar a diferencias en el número de países que presentaron información.  
Fuente: PAHO [65]; WHO [79].

## TRASPLANTES HEPÁTICOS

- En el 2014 se realizaron unos 18.100 trasplantes hepáticos en 15 países.
- La infección por el VHC es la principal indicación para trasplante hepático.

En 15 países de la Región se realizan trasplantes hepáticos y la infección por el VHC es la principal indicación para este tipo de trasplante [100]. En el 2014 esos 15 países realizaron aproximadamente 18.100 trasplantes hepáticos, 82% de los cuales se llevaron a cabo en Estados Unidos (*cuadro 20*). Panamá y Chile informaron de

que la infección por el VHC fue la indicación para alrededor del 9,4% y 4% de los trasplantes hepáticos, respectivamente [83]. Brasil notificó que aproximadamente del 8% al 10% de los trasplantes hepáticos se debieron a la infección por el VHB y Argentina notificó un porcentaje de alrededor del 1% en el 2012 [83].

### Cuadro 20. Número de trasplantes hepáticos realizados en la Región de las Américas (2014)

Países	Número de trasplantes hepáticos
Argentina	323
Brasil	1.767
Canadá	509
Chile	77
Colombia	222
Costa Rica	9
Cuba	32
Ecuador	13
Estados Unidos	15.027
México	104
Panamá	6
Perú <sup>a</sup>	38
República Dominicana	6
Uruguay	18
Venezuela (República Bolivariana de)	9
<b>Total</b>	<b>18.160</b>

<sup>a</sup> Los datos del número total de trasplantes hepáticos realizados en Perú son a partir del 2011. Fuente: PAHO [65]; Salvalaggio [100].

## 5. Conclusiones

El presente informe es el primero dedicado a las hepatitis B y C en la Región de las Américas; su finalidad es ofrecer conocimientos de base sobre las cuestiones fundamentales relacionadas con la respuesta de salud pública frente a las infecciones por el VHB y el VHC en la Región. La epidemia de hepatitis C ha sido llamada “silenciosa” debido a que su importante carga de enfermedad no ha sido reconocida del todo. En términos generales, las infecciones por el VHB y el VHC son una causa importante de mortalidad, equiparable a la de la tuberculosis y la infección por el VIH; dicha mortalidad muestra una tendencia creciente, en particular debido al VHC. La prevalencia de la infección por el VHB está disminuyendo en la Región, lo que posiblemente obedezca a la elevada cobertura de vacunación en los niños alcanzada en los últimos decenios.

Las estrategias para prevenir y controlar las infecciones por el VHB y el VHC son distintas. Debe darse la máxima prioridad a la prevención de la infección por el VHB mediante vacunación. El diagnóstico de los pacientes con hepatitis B y C y su vinculación con los servicios de atención y tratamiento permitirán mitigar la carga de enfermedad y curar a aquellos que padecen la infección crónica, además de prevenir posibles infecciones posteriores. Los países deben cobrar conciencia de que las inversiones

en la prevención, la atención y el tratamiento de las hepatitis virales tendrán repercusiones importantes para las personas y la sociedad en su conjunto.

La estrategia de salud pública consta de intervenciones simplificadas y ampliadas de prevención, diagnóstico y tratamiento. En la Región de las Américas, la mayoría de las personas con infección por el VHC desconocen su estado y pocos países han establecido programas de tratamiento. Uno de los principales obstáculos que frenan el tratamiento de la infección por el VHC es su costo, así que los países deberán recurrir a estrategias como las compras mancomunadas y las negociaciones de precios, entre otras, para poder ofrecer tratamientos asequibles. Además, deberán adoptar muchas otras medidas paralelas, por ejemplo, formular o revisar sus directrices de tratamiento de modo que estén en consonancia con las nuevas recomendaciones de la OMS orientadas a la ejecución de una estrategia de salud pública para el tratamiento de las infecciones por el VHB y el VHC. Un siguiente paso será que incorporen los nuevos tratamientos a sus listas de medicamentos esenciales, y examinen y actualicen sus capacidades de laboratorio para el diagnóstico y el seguimiento de los pacientes que reciben atención y tratamiento; también deberán poner en marcha estrategias para ampliar los servicios de diagnóstico en los

portadores crónicos, con hincapié en las necesidades de los grupos de población clave.

El compromiso de los países es fundamental para alcanzar las metas establecidas en la Estrategia mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas para 2016-2021 y en el Plan de acción para la prevención y el control de las hepatitis virales.

Será necesaria la colaboración entre los gobiernos, la sociedad civil, los médicos clínicos y la comunidad universitaria para hacer frente cabalmente a los desafíos que plantean estas epidemias. La Organización Panamericana de la Salud está comprometida a apoyar a los países en su trayectoria para acabar con estas epidemias.

## Anexo

**Cuadro 1. Número calculado de defunciones por cirrosis secundaria a infección por el VHB y VHC, por país, Región de las Américas (1990-2013)**

	1990		1995		2000		2005		2010		2013	
	HBV	HCV	HBV	HCV	HBV	HCV	HBV	HCV	HBV	HCV	HBV	HCV
Antigua y Barbuda	0	2	1	2	1	3	1	3	1	4	1	3
Argentina	424	1264	485	1338	587	2123	593	2423	733	2746	802	2745
Bahamas	3	8	3	11	3	12	3	14	5	19	5	20
Barbados	3	7	2	10	3	12	3	13	4	15	3	14
Belice	1	3	1	5	2	9	2	9	4	14	4	12
Bolivia (Estado Plurinacional de)	365	502	311	650	316	775	381	845	402	1181	513	1072
Brasil	1504	6894	1923	7183	1602	9305	1962	8796	3080	10892	2583	11886
Canadá	198	1023	241	1117	274	1293	283	1694	348	1942	346	2043
Chile	397	1200	446	1118	474	1283	472	1466	457	1925	586	2006
Colombia	60	807	80	1025	89	1129	96	1388	125	1678	141	1827
Costa Rica	7	101	12	137	16	190	21	217	24	290	27	317
Cuba	85	252	83	387	84	433	106	480	139	560	136	473
Estados Unidos de América	2764	12807	2771	14238	3158	16167	3501	20103	4533	24339	4355	27759
Dominica	1	2	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3
Ecuador	196	210	212	391	276	535	340	749	427	1175	494	1096
El Salvador	14	203	23	247	30	394	39	447	40	514	47	543
Granada	1	3	1	3	1	4	1	5	1	6	1	5
Guatemala	50	554	61	718	78	930	99	1321	122	1380	138	1296
Guyana	11	22	9	34	9	47	13	49	14	58	13	44
Haití	117	306	72	397	83	368	81	408	133	467	112	475
Honduras	15	193	19	234	25	268	30	346	32	408	41	439
Jamaica	12	35	11	48	15	65	14	69	16	68	18	74
México	623	8022	773	9179	841	9821	1001	11849	1168	13928	1405	15358
Nicaragua	10	119	15	169	21	242	26	349	32	379	34	398
Panamá	4	55	5	71	7	88	10	115	12	161	13	166
Paraguay	13	51	19	81	25	143	32	145	69	182	53	241
Perú	427	505	484	1016	613	1184	608	1413	747	2316	857	2033
República Dominicana	160	410	122	540	147	576	109	627	121	705	153	687
Santa Lucía	2	4	1	6	1	6	1	6	2	7	2	8
San Vicente y las Granadinas	1	3	1	4	1	5	1	5	1	5	1	5
Suriname	4	11	3	15	4	19	5	23	7	28	7	25
Trinidad y Tabago	11	33	9	35	9	51	13	54	17	71	15	68
Uruguay	53	143	54	167	68	166	56	226	70	203	53	226
Venezuela (República Bolivariana de)	42	588	52	678	57	762	76	924	101	1228	100	1197
<b>Total</b>	<b>7575</b>	<b>36340</b>	<b>8306</b>	<b>41254</b>	<b>8920</b>	<b>48411</b>	<b>9982</b>	<b>56583</b>	<b>12989</b>	<b>68896</b>	<b>13059</b>	<b>74564</b>

Fuente: IHME [59].

**Cuadro 2. Políticas y capacidad de laboratorio para la atención de las infecciones por el VHB y el VHC en la Región de las Américas (2015)**

	Estrategia o plan nacional para la prevención, atención y control de las hepatitis virales	Ha establecido la meta de eliminar la hepatitis B	Celebró actos en ocasión del Día Mundial contra la Hepatitis 2014	Celebró actos en ocasión del Día Mundial contra la Hepatitis 2015	Estrategias de prevención y control de las hepatitis virales dirigidas al personal de salud	Directrices para el diagnóstico, la atención y el tratamiento de la infección por VHC armonizadas con las recomendaciones de la OMS del 2014	Estrategias de prevención dirigidas a los HSH, consumidores de drogas, presidiarios, profesionales del sexo, indígenas y personas transgénero	Confirmación mediante análisis de ácidos nucleicos del VHC	Carga viral del VHC para la vigilancia de la respuesta al tratamiento	Carga viral del VHB para el inicio del tratamiento y su vigilancia	Genotipificación del VHC
Anguila	No	No	No		No	Sí	No	No	No	No	No
Antigua y Barbuda	No	No	No		Sí	No	No	No	No	No	No
Argentina	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Bahamas	No	No	No	No	No		Sí				
Barbados	No	No	No		Sí	No	No				
Belice	No	No	No		No	No	No	No	No	No	No
Bolivia (Estado Plurinacional de)				No							
Brasil	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Canadá	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Chile	Sí	No	Sí	Sí		Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Colombia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Costa Rica	No	Sí	No	No	Sí		No		Sí		
Cuba	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Ecuador	Sí	No	Se desconoce		Sí						
El Salvador	Sí	No	No		Sí	Sí	Sí	Sí	No		No
Estados Unidos de América	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Granada	No	No	No		Sí						
Guatemala	No	Se desconoce	Sí		Sí	Se desconoce	No	No	Sí	Sí	No
Guyana	No	No	No		Sí		No				
Haití	No	No	No			Se desconoce		Sí	Sí	Sí	

Continuación Cuadro 2 del anexo

	Estrategia o plan nacional para la prevención, atención y control de las hepatitis virales	Ha establecido la meta de eliminar la hepatitis B	Celebró actos en ocasión del Día Mundial contra la Hepatitis 2014	Celebró actos en ocasión del Día Mundial contra la Hepatitis 2015	Estrategias de prevención y control de las hepatitis virales dirigidas al personal de salud	Directrices para el diagnóstico, la atención y el tratamiento de la infección por VHC armonizadas con las recomendaciones de la OMS del 2014	Estrategias de prevención dirigidas a los HSH, consumidores de drogas, presidiarios, profesionales del sexo, indígenas y personas transgénero	Confirmación mediante análisis de ácidos nucleicos del VHC	Carga viral del VHC para la vigilancia de la respuesta al tratamiento	Carga viral del VHB para el inicio del tratamiento y su vigilancia	Genotipificación del VHC
Honduras	No	No	Sí		Sí	No	No				
Islas Caimán	Se desconoce	Se desconoce	Se desconoce			Se desconoce		No	No		No
Islas Vírgenes Británicas	No	No	No		No	Se desconoce	No	Sí	No	No	No
Jamaica	No	No	No		Sí		No				
México	Sí	No	Sí		Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Montserrat	Se desconoce										
Antillas Holandesas	Se desconoce										
Nicaragua	No	No	No		Sí		No				
Panamá	Sí	No	No		Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí
Paraguay	No	No	No		Sí	No	Sí				
Perú	Sí	No	Sí		Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No
República Dominicana	No	No	No		Sí						
Saint Kitts y Nevis	No	No	No		Sí						
Santa Lucía	No	No	No		No		No				
San Vicente y las Granadinas	No	No	No		No	Se desconoce	No	No	No	No	No
Suriname	Sí	Sí	Sí		Sí						
Trinidad y Tabago	Sí				Sí						
Uruguay	No				Sí		Sí				
Venezuela (República Bolivariana de)	Sí				No						

Nota: Los datos correspondientes a Aruba, Islas BES (Bonaire, San Eustaquio y Saba), Bermudas, Bolivia, Curaçao, Dominica, Guayana Francesa, Guadalupe, Martinica, Montserrat, Antillas Holandesas, Puerto Rico, San Martín, Islas Turcas y Caicos e Islas Vírgenes (Estados Unidos) no estaban disponibles y, por lo tanto, no se incluyeron en el cuadro.

Fuentes: PAHO [65]; WHO [79]; World Hepatitis Alliance [78].

**Cuadro 3 del anexo. Políticas y prácticas relacionadas con las intervenciones para la prevención de la transmisión perinatal del VHB en los países y territorios de la Región de las Américas**

	Meta de eliminación de la TMI del VHB	Pruebas sistemáticas de detección del VHB entre las embarazadas	HBIG para los lactantes expuestos	Año en que se introdujo la vacuna contra el VHB como parte del calendario oficial de vacunación	Cobertura con la tercera dosis de la vacuna contra el VHB (%) (2015)	Política de administrar una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB (hasta julio del 2016)	Cobertura con la dosis al nacer de la vacuna contra el VHB (%) (2015)
Anguila	No	Sí	Sí	1997	99 <sup>a</sup>	No	
Antigua y Barbuda	No	Sí	Sí	2000	99 <sup>a</sup>	No	
Argentina	Sí	Sí	Sí	2000	94	Sí	84
Aruba				2003	92	No	
Bahamas		Sí	Sí	2001	95	No	
Barbados	No			2001	97	No	
Belice	No	Sí		1999	94	No	
Bermudas				1998	85	Madres +	
Bolivia (Estado Plurinacional de)				2000	89	No	
Bonaire				2012	-	No	
Brasil	No	Sí	Sí	1989 <sup>b</sup> ; 1998	96	Sí	89
Canadá	Sí	Sí	Sí	1995 <sup>b</sup> , 1998	73	Sí <sup>c</sup>	
Chile	No	No	Sí	2005	96	Madres +	
Colombia	No	Sí	Sí	1992 <sup>b</sup> , 1994	91	Sí	87
Costa Rica		Sí	Sí	2000	92	Sí	89
Cuba	Sí	Sí	Sí	1990	99 <sup>a</sup>	Sí	99
Curaçao				2011	-	No	
Dominica				2006	98	Madres +	
Ecuador		Sí	Sí	1999	78	Sí	75
El Salvador	No	No	No	1999	91	Madres +	
Estados Unidos de América	Sí	Sí	Sí	1991	92	Sí	64*
Guayana Francesa				1994	-	Sí	
Granada		Sí	Sí	2001	92	Madres +	
Guadalupe				-	-	Madres +	
Guatemala	No	Sí	No	2005	74	Sí	32
Guyana		Sí	No	2001	95	Madres +	
Haití	No	No	No	2012	72	No	

Continuación Cuadro 3 del anexo

	Meta de eliminación de la TMI del VHB	Pruebas sistemáticas de detección del VHB entre las embarazadas	HBIG para los lactantes expuestos	Año en que se introdujo la vacuna contra el VHB como parte del calendario oficial de vacunación	Cobertura con la tercera dosis de la vacuna contra el VHB (%) (2015)	Política de administrar una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB (hasta julio del 2016)	Cobertura con la dosis al nacer de la vacuna contra el VHB (%) (2015)
Honduras	No	No	No	2000	85	Sí	72
Islas Caimán		Sí	Sí	1997	87	Sí	85
Islas Turcas y Caicos				1999	94	Madres +	
Islas Vírgenes (Estados Unidos)						Sí	
Islas Vírgenes Británicas	Sí	Sí		1999	97	No	
Jamaica	No	No	Sí	2003	91	No	
Martinica				-	-	Madres +	
México	No			1999	82	Sí	98
Montserrat				1999	100	Madres +	
Nicaragua				1999	99 <sup>a</sup>	No	
Panamá	No	No	No	1999	73	Sí	85
Paraguay	No	No		2002	80	Madres +	
Perú	No	Sí	Sí	1991 <sup>b</sup> , 2003	90	Sí	79
Puerto Rico				-	-	Sí	77*
República Dominicana				1994	81	Sí	79
Saba				2012	-	Madres +	
San Eustaquio				1997	-	No	
San Martín				2000	97	No	
Saint Kitts y Nevis				1999	94	Sí	100
Santa Lucía				2002	99 <sup>a</sup>	Madres +	
San Vicente y las Granadinas	No			2003	99 <sup>a</sup>	Madres +	
Suriname		Sí	Sí	2003 <sup>b</sup> ; 2005	89	Sí	65
Trinidad y Tabago				2003	90	No	
Uruguay		Sí	Sí	1999	95	Madres +	
Venezuela (República Bolivariana de)		No		2000	87	Sí	50

Nota: "Madres +" se refiere a aquellas con resultados positivos en la prueba del HBsAg; la dosis al nacer de la vacuna contra el VHB solo se administra a los lactantes nacidos de madres con positividad para el HBsAg o con hepatitis aguda durante el embarazo.

<sup>a</sup>El país notificó una cobertura superior al 100%.

<sup>b</sup>Año de introducción en las zonas donde el riesgo de contraer la infección por el VHB es mayor.

<sup>c</sup>Cada provincia canadiense decide qué política de vacunación pone en práctica en el marco de las recomendaciones del Comité Consultivo Nacional de Inmunización de Canadá; actualmente solo se administra una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB en Nuevo Brunswick, los Territorios del Noroeste y Nunavut.

Fuentes: PAHO [65, 83]: meta de eliminación de la TMI del VHB, pruebas sistemáticas de detección e HBIG; OPS [46]: dosis al nacer de la vacuna contra el VHB, año en que se introdujo la vacunación completa contra el VHB en los lactantes, cobertura con la vacuna contra el VHB y de la dosis al nacer; y CDC [101, 102]: dosis al nacer de la vacuna contra el VHB, año en que se introdujo la vacunación completa contra el VHB en los lactantes, cobertura con la dosis al nacer de la vacuna contra el VHB en Puerto Rico, Estados Unidos y las Islas Vírgenes (EE.UU.).

**Cuadro 4 del anexo. Calendario oficial de vacunación contra la hepatitis B, año de introducción de la vacuna, cobertura notificada de la tercera dosis, año de introducción y cobertura notificada de la dosis al nacer, por país o territorio de la Región de las Américas (2010-2015)**

	Esquema de vacunación actual	Serie de tres dosis en los menores de 1 año <sup>1</sup>							Dosis al nacer						
		Introducción (año)	Cobertura de vacunación (%)						Introducción (Year/Status)	Cobertura de vacunación (%)					
			2010	2011	2012	2013	2014	2015		2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>América del Norte</b>															
Bermudas	6, 7, 12 m	1997	93	90	92	91	97	85	— <sup>7,8</sup>	-	-	-	-	-	-
Canadá	0, 2, 6 m <sup>2</sup> o 2, 4, 6 m	1993 <sup>2</sup>	-	70	70	75	74 <sup>6</sup>	73	1983 <sup>7</sup> , 1993 <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos de América <sup>1</sup>	0, 1-2, 6-18m	1991	92	91	90	91	92	92 <sup>6</sup>	1991	56	60	63	65	64	64 <sup>5</sup>
México	0, 2, 6 m	1999	93	98	99	79	84	82	2007	84	98	94 <sup>5</sup>	89	94 <sup>5</sup>	98
<b>Centroamérica</b>															
Belice	2, 4, 6 m	1999	96	95	98	95	95	94	No	0	0	0	0	0	0
Costa Rica	0, 2, 6 m	1992 <sup>4</sup> , 1997	89	84	91	94	91	92	1988 <sup>7</sup> , 1997	86	88 <sup>5</sup>	90	90 <sup>5</sup>	89	89 <sup>5</sup>
El Salvador	2, 4, 6 m	1999	89	89	92	92	93	91	2015	-	-	-	-	-	-
Guatemala	0, 2, 4, 6 m	2005	94	88	96	93	73	74	2010	15	30	35	37	22	32
Honduras	0, 2, 4, 6 m	2000	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	88	87	85	85	2007	99	98	98	100	100	72
Nicaragua	2, 4, 6 m	1999	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	No	0	0	0	0	0	0
Panamá	0, 2, 4, 6 m	1999	94	87	85	80	80	73	2002	89	93	87	79	84	85
<b>Zona Andina</b>															
Bolivia	2, 4, 6 m	2000	80	82	80	81	85	89	No	0	0	0	0	0	0
Colombia	0, 2, 4, 6 m	1992 <sup>4</sup> , 1994	88	85	92	91	90	91	1994 <sup>4</sup> , 2001	74	77	85	82	86	87
Ecuador	0, 2, 4, 6 m	1999	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	87	83	78	2005 <sup>4</sup> , 2009 <sup>9</sup>	5	7	16	69	79	75
Perú	0, 2, 4, 6 m	1991 <sup>3</sup> , 1996 <sup>4</sup> , 2003	93	91	95	88	88	90	1996 <sup>3</sup> , 2003	74	76	81	82	78	79
Venezuela	0, 2, 4, 6 m	2000	78	78	81	82	78	87	2008	73	78	67	80	82	89
<b>Cono Sur y Brasil</b>															
Argentina	0, 2, 4, 6 m	2000	94	93	91	94	94	94	2000	82	85	88	85	87	84
Brasil <sup>1</sup>	0, 2, 4, 6 m	1989 <sup>3</sup> ; 1991 <sup>4</sup> , 1998	96	98	96	100 <sup>5</sup>	96	96	1998	-	-	-	39	88	91
Chile	2, 4, 6 m	2005	92	94	90	90	95	96	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
Paraguay	2, 4, 6 m	2002	76	76	74	73	74	80	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
Uruguay	2, 4, 6, 15 m	1999	95	95	95	95	95	95	1991 <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
<b>Caribe Latino</b>															
Cuba	0, 2, 4, 6 m	1990	96	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	96	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	1992	99	99	99	100	99	99
Guayana Francesa	0, 2 11 m	1994	-	-	-	-	-	-	2008	-	-	-	-	-	-
Guadalupe	2, 4, 11 m	—	-	-	-	-	-	-	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-

	Esquema de vacunación actual	Serie de tres dosis en los menores de 1 año <sup>1</sup>							Dosis al nacer						
		Introducción	Cobertura de vacunación (%)						Introducción	Cobertura de vacunación (%)					
			(año)	2010	2011	2012	2013	2014		2015	(Year/Status)	2010	2011	2012	2013
Haití	6w 10w 14w	2012	0	0	0	85	60	72	No	0	0	0	0	0	0
Martinica	2, 4, 11 m	—	-	-	-	-	-	-	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
Puerto Rico <sup>1</sup>	0, 1-2, 6-18m	1994	-	-	-	-	93	-	1999	-	-	-	-	77	-
República Dominicana	0, 2, 4, 6 m	1994	83	80	74	80	89	81	1997	80	82	74	78	82	79
<b>Caribe no Latino</b>															
Anguilla	2, 4, 6 m	1997	100 <sup>5</sup>	100	100 <sup>5</sup>	100	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	No	0	0	0	0	0	0
Antigua and Barbuda	2, 4, 6 m	2000	98	99	98	98	100 <sup>5</sup>	100 <sup>5</sup>	No	0	0	0	0	0	0
Aruba	1, 3, 9 m	2003	96	95 <sup>6</sup>	94 <sup>6</sup>	94 <sup>6</sup>	93 <sup>6</sup>	92	No	0	0	0	0	0	0
Bahamas	2, 4, 6 m	2001	98	95	96	97	96	95	No	0	0	0	0	0	0
Barbados	2, 4, 6 m	2001	86	91	87	91	94	97	No	0	0	0	0	0	0
Bonaire	2m, 14w, 5m, 11 m	2012	-	-	-	-	-	-	No	0	0	0	0	0	0
Islas Caimán	0, 6w, 9m	1997	75	75	94	86	88	87	1997 <sup>10</sup>	-	-	-	-	87	85
Curaçao	2, 4, 6 m	2011	0	0	-	95	-	-	No	0	0	0	0	0	0
Dominica	2, 4, 6 m	2006	98	98	97	97	97	98	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
Granada	6-8w 16-20w 24-28w	2001	97	95	97	100 <sup>5</sup>	97	92	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
Guyana	2, 4, 6 m	2001	95	93	97	98	98	95	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
Islas Turcas y Caicos	2, 4, 6 m	1999	95	87	95	100 <sup>5</sup>	91	94	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (Reino Unido)	2, 4, 6 m	1999	87	92	97	82	80	97	No	0	0	0	0	0	0
Jamaica	6w 3m 5-6 m	2003	94	92	96	93	92	91	No	0	0	0	0	0	0
Montserrat	2, 4, 6 m	1999	100 <sup>5</sup>	100	94	97 <sup>6</sup>	100	100	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
Saba	2, 3, 4, 11m	2012	0	0	100	-	-	-	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
St. Kitts y Nevis	0, 2, 4, 6 m	1999	96	98	100 <sup>5</sup>	97	98	94	2015	0	0	0	0	0	100
Santa Lucía	3, 5, 7 m	2002	97	100	98	100 <sup>5</sup>	99	100 <sup>5</sup>	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
San Vicente y Granadinas	2, 4, 6 m	2003	100 <sup>5</sup>	96	96	100 <sup>5</sup>	98	100 <sup>5</sup>	— <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-
San Eustaquio	2, 3, 4, 11m	1997	-	-	-	-	-	-	No	0	0	0	0	0	0
San Martín	2, 3, 6 m	2000	90	92	91	92	95 <sup>6</sup>	97	No	0	0	0	0	0	0
Suriname	2, 4, 6 m	2003 <sup>4</sup> ; 2005	86	86	84	86	85	89	2005	0	0	51	45	64	65
Trinidad y Tabago	3, 4-5, 6 m	2003	90	90	92	92	92	90	No	0	0	0	0	0	0

NOTA:<sup>1</sup> Los datos de la cobertura de vacunación en Estados Unidos y Puerto Rico se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Inmunización en los niños de 19 a 35 meses de edad (13). Los datos de la cobertura de la dosis al nacer de Brasil se obtuvieron del Programa Nacional de Vacunación del Ministerio de Salud.

<sup>2</sup> Cada provincia canadiense decide qué política de vacunación pone en práctica en el marco de las recomendaciones del Comité Consultivo Nacional de Inmunización de Canadá. Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Nueva Escocia, y Terranova y Labrador mantienen un programa de vacunación en las escuelas. Actualmente, solo los Territorios del Noroeste, Nuevo Brunswick y Nunavut administran una dosis al nacer de la vacuna contra el VHB.

<sup>3</sup> Estudios piloto o campañas de vacunación.

<sup>4</sup> Año de introducción en algunas zonas de riesgo.

<sup>5</sup> El país o territorio notificó una cobertura superior al 100%.

<sup>6</sup> Los valores faltantes de la cobertura se calcularon mediante interpolación lineal cuando se disponía de dos o más valores de otros años. Si no había datos de cobertura del último año incluido en este informe, se conservaba el cálculo del año anterior.

<sup>7</sup> Solo se administró a los lactantes nacidos de madres con positividad para el HBsAg o con hepatitis aguda durante el embarazo.

<sup>8</sup> La vacuna contra el VHB se administró de forma sistemática al nacer alrededor de 1998.

<sup>9</sup> Hasta el 2013 la dosis se administró durante el primer mes de vida. En el 2016 se cambiaron los sistemas de información para que tuvieran en cuenta la vacunación en las primeras 24 horas de vida.

<sup>10</sup> La dosis se administra en las primeras 48 horas de vida.

nd: no disponible

Fuente: Informes de país presentados mediante el formulario conjunto de notificación de la OPS, la OMS y el UNICEF y cálculos de la cobertura producidos por los CDC. Información suministrada por la Unidad de Inmunización Integral de la Familia de la OPS/OMS [46].

**Cuadro 5 del anexo. Vigilancia de las infecciones agudas y crónicas por el VHB y el VHC, registros de cáncer de la Región de las Américas (2015)**

	Notificación de casos de infección aguda por VHB	Notificación de casos de infección crónica por VHB	Notificación de casos de infección aguda por VHC	Notificación de casos de infección crónica por VHC	Registro de cáncer y alcance (nacional, subnacional o ambos)
Anguila	nd	Sí	nd	Sí	No
Antigua y Barbuda	Sí	No	Sí	No	No
Argentina	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí/ambos
Bahamas	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Barbados	Sí	No	Sí	No	Sí/nacional
Belice	Sí	No	No	Sí	No
Bolivia (Estado Plurinacional de)	nd	nd	nd	nd	Sí/ nacional
Brasil	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí/nacional
Canadá	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí/ambos
Chile	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí/ambos
Colombia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí/ambos
Costa Rica	Sí	No	Sí	No	Sí/nacional
Cuba	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí/ambos
Dominica	nd	nd	nd	nd	No
Ecuador	Sí	No	Sí	No	Sí/subnacional
El Salvador	Sí	No	Sí	No	No
Estados Unidos de América	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí/ambos
Granada	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Guatemala	Sí	No	Sí	No	Sí/ambos
Guyana	Sí	Sí	No	No	Sí/nacional
Haií	Sí	No	Sí	No	Se desconoce
Honduras	Sí	Sí	No	No	Sí/nacional
Islas Vírgenes Británicas	Sí	Sí	Sí	Sí	Se desconoce
Jamaica	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí/nacional
México	Sí	No	Sí	No	Sí/nacional
Nicaragua	Sí	No	Sí	No	Sí/nacional
Panamá	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí/nacional
Paraguay	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Perú	Sí	Sí	No	No	Sí/ambos
República Dominicana	No	No	No	No	Sí/nacional
Saint Kitts y Nevis	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Santa Lucía	No	No	No	No	No
San Vicente y las Granadinas	Sí	nd	Sí	nd	nd
Suriname	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí/nacional
Trinidad y Tabago	nd	nd	nd	nd	Sí/nacional
Uruguay	Sí	No	Sí	No	Sí/nacional
Venezuela (República Bolivariana de)	nd	nd	nd	nd	Sí/nacional

nd = información no disponible

Los datos de Aruba, Islas BES (Bonaire, San Eustaquio y Saba), Bermudas, Islas Caimán, Curaçao, Guayana Francesa, Guadalupe, Martinica, Montserrat, Antillas Holandesas, Puerto Rico, San Martín, Islas Turcas y Caicos e Islas Vírgenes (EE.UU.) no estaban disponibles y por lo tanto no se incluyeron en el cuadro.

Fuente: PAHO [65, 103]; WHO [79]; IARC [104]

## Bibliografía

- [1] Organización Mundial de la Salud, Vacunas contra la hepatitis B: documento de posición de la OMS, *Weekly Epidemiological Record*, vol. 84, no. 40, 405–20, 2009.
- [2] Centers for Disease Control and Prevention, *The ABCs of Hepatitis Fact Sheet*, 2015.
- [3] S. Lingala y M. Ghany, Natural history of hepatitis C, *Gastroenterology Clinics of North America*, vol. 44, no. 4, 717–34, 2015.
- [4] Center for Disease Analysis, *Progress Model HBV Outputs*, 2016.
- [5] A. Schweitzer, J. Horn, R. Mikolajczyk y cols., Estimations of worldwide prevalence of chronic hepatitis B virus infection: a systematic review of data published between 1965 and 2013, *Lancet*, vol. 386, no. 10003, 1546–55, 2015.
- [6] Center for Disease Analysis, *Prevalence estimates (HbsAg) of HBV in select countries in the Americas*, 2016.
- [7] Organización Panamericana de la Salud, *Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe 2012 2013*, Washington DC, OPS, 2015.
- [8] Organización Panamericana de la Salud, *Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe 2010 y 2011*, Washington DC, OPS, 2013.
- [9] W. Braga, M. da Costa Castilho, F. Borges y cols., Prevalence of hepatitis B virus infection and carriage after nineteen years of vaccination program in the Western Brazilian Amazon, *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, vol. 45, no. 1, 13–7, 2012.
- [10] A. Zanetti, P. Van Damme y D. Shouval, The global impact of vaccination against hepatitis B: a historical overview, *Vaccine*, vol. 26, no. 49, 6266–73, 2008.
- [11] C. Masuet-Aumatell, J. Ramon-Torrel, A. Casanova-Rituerto y cols., Seroprevalence of hepatitis B in two period birth cohorts of Bolivian, *Trans R Soc Trop Med Hyg*, vol. 107, no. 9, 578–83, 2013.
- [12] R. Ximenes, G. Figueiredo, M. Cardoso y cols., Population-based multicentric survey of hepatitis B infection and risk factors in the north, south, and southeast regions of Brazil, 10–20 years after the beginning of vaccination, *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, vol. 93, no. 6, 1341–48, 2015.
- [13] F. de la Hoz, L. Perez, M. de Neira y cols., Eight years of hepatitis B vaccination in Colombia with a recombinant vaccine: factors influencing hepatitis B virus infection and effectiveness, *International Journal of Infectious Diseases*, vol. 12, no. 2, 183–9, 2007.

- [14] C. Cabezas-Sánchez, O. Trujillo-Villaruel, C. Zavaleta-Cortijo y cols., Prevalence of hepatitis B infection in children under 5 years old on Indigenous communities of the Peruvian Amazonia after immunization efforts, *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, vol. 31, no. 2, 204-10, 2014.
- [15] R. Harpaz, B. McMahon, H. Margolis y cols., Elimination of new chronic hepatitis B virus infections: results of the Alaska immunization program, *The Journal of Infectious Diseases*, vol. 181, no. 2, 413-8, 2000.
- [16] J. Perz, J. Elm, Jr., A. Fiore y cols., Near elimination of hepatitis B virus infections among Hawaii elementary school children after universal infant hepatitis B vaccination, *Pediatrics*, vol. 118, no. 4, 1403-8, 2006.
- [17] A. Wasley, D. Kruszon-Moran, W. Kuhnert y cols., The prevalence of hepatitis B virus infection in the United States in the era of vaccination, *The Journal of Infectious Diseases*, vol. 202, no. 2, 192-201, 2010.
- [18] Public Health Agency of Canada, Hepatitis B Infection in Canada, 2011 [en línea]. Puede consultarse en: [http://www.phac-aspc.gc.ca/id-mi/hepatitisBCan-hepatiteBCan-eng.php#footnote\\_ref9](http://www.phac-aspc.gc.ca/id-mi/hepatitisBCan-hepatiteBCan-eng.php#footnote_ref9) [Consultado en el 2016].
- [19] Centers for Disease Control and Prevention, Surveillance for Viral Hepatitis – United States, 2013, 2015 [en línea]. Puede consultarse en: <http://www.cdc.gov/hepatitis/statistics/2013surveillance/commentary.htm> [Consultado en el 2016].
- [20] W. Braga, M. Castilho, F. Borges y cols., Prevalence of hepatitis B virus infection and carriage after nineteen years of vaccination program in the Western Brazilian Amazon, *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, vol. 45, no. 1, 13-7, 2012.
- [21] F. de la Hoz, L. Perez, M. de Neira y cols., Eight years of hepatitis B vaccination in Colombia with a recombinant vaccine: factors influencing hepatitis B virus infection and effectiveness, *International Journal of Infectious Diseases*, vol. 12, 183-9, 2008.
- [22] C. Cabezas-Sánchez, M. Suárez, G. Romero y cols., High endemicity of hepatitis B and delta in Indigenous communities in the Peruvian Amazon, *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, vol. 23, no. 2, 114-22, 2006.
- [23] A. Wasley, D. Kruszon-Moran, W. Kuhnert y cols., The prevalence of hepatitis B virus infection in the United States in the era of vaccination, *The Journal of Infectious Diseases*, vol. 202, no. 2, 192-201, 2010.
- [24] Amazon Geo-Referenced Socio-Environmental Information Network, Amazonia 2015 Protected Areas Indigenous Territories, 2015, [Online] Available: <https://raisg.socioambiental.org/amazonia2015-deforestacion2000-2013> [Accessed: 2016].
- [25] R. Montenegro y C. Stephens, Indigenous health in Latin America and the Caribbean, *The Lancet*, vol. 367, no. 9525, 1859-69, 2006.

- [26] M. Alvarado-Mora, L. Botelho, M. Gomes-Gouvea, V. de Souza, M. Nascimento, C. Pannuti, F. Carilho y J. Pinho, Detection of hepatitis B virus subgenotype A1 in Quilombo community from Maranhão, Brazil, *Virology Journal*, vol. 8, no. 415, 2011.
- [27] C. Delfino y cols., New natural variants of hepatitis B virus among Amerindians from Argentina with mainly occult infections, *Journal of Clinical Virology*, vol. 54, no. 2, 174-9, 2012.
- [28] M. Ormaeche, A. Whittembury, M. Pun y cols., Hepatitis B virus, syphilis, and HIV seroprevalence in pregnant women and their male partners from six indigenous populations of the Peruvian Amazon Basin, 2007-2008, *International Journal of Infectious Diseases*, vol. 16, no. 10, 724-30, 2012.
- [29] J. Ott, G. Stevens, J. Groeger y cols., Global epidemiology of hepatitis B virus infection: new estimates of age-specific HBsAg seroprevalence and endemicity, *Vaccine*, vol. 30, no. 12, 2212-9, 2012.
- [30] S. Manock, P. Kelley, K. Hyams y cols., An outbreak of fulminant hepatitis delta in the Waorani, an indigenous people of the Amazon basin of Ecuador, *Am J Trop Med Hyg*, vol. 63, no. 3-4, 209-13, 2000.
- [31] S. Viana, R. Paraná, R. Moreira y cols., High prevalence of hepatitis B virus and hepatitis D virus in the western Brazilian Amazon, *Am J Trop Med Hyg*, vol. 73, no. 4, 808-14, 2005.
- [32] A. Khan, Y. Tanaka, H. Saito y cols., Transmission of hepatitis B virus (HBV) genotypes among Japanese immigrants and natives in Bolivia, *Virus Research*, vol. 132, no. (1-2), 174-80, 2008.
- [33] W. Braga, E. de Silva, R. de Souza y cols., Seroprevalence of hepatitis B and malaria infection in Lábrea, Brazilian western Amazon: estimates of coinfection rates, *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, vol. 3, no. 3, 218-23, 2005.
- [34] V. de Souza y cols., Human herpesvirus-8 infection and oral shedding in amerindian and non-amerindian populations in the Brazilian Amazon region, *J Infect Dis*, vol. 196, no. 6, 844-52, 2007.
- [35] J. Aquino, K. Pegado, L. Barros y cols., Seroprevalence of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections among individuals in the State of Pará, *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, vol. 41, no. 4, 334-7, 2008.
- [36] M. da Costa Castilho, C. Costa de Oliveira, J. de Lima Gimaque y cols., Epidemiology and molecular characterization of hepatitis B virus infection in isolated villages in the Western Brazilian Amazon, *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, vol. 87, no. 4, 768-74, 2012.
- [37] W. Braga, M. da Costa Castilho, I. Vale dos Santos y cols., Low prevalence of hepatitis B virus, hepatitis D virus and hepatitis C virus among patients with human immunodeficiency virus or acquired immunodeficiency syndrome in the Brazilian Amazon basin, *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, vol. 39, no. 6, 519-22, 2006.

- [38] M. El Khouri, Q. Cordeiro, D. da Luz y cols., Endemic hepatitis B and C virus infection in a Brazilian Eastern Amazon region, *Arq Gastroenterol*, vol. 47, no. 1, 2010.
- [39] C. Lobato, J. Tavares-Neto, M. Rios-Leite y cols., Intrafamilial prevalence of hepatitis B virus in Western Brazilian Amazon region: epidemiologic and biomolecular study, *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, vol. 21, no. 5, 863–8, 2006.
- [40] M. Alvarado-Mora, M. Gutierrez Fernandez, M. Gomes-Gouvea y cols., Hepatitis B (HBV), hepatitis C (HCV) and hepatitis delta (HDV) viruses in the Colombian population—How is the epidemiological situation?, *PLoS ONE*, vol. 6, no. 4, 2011.
- [41] D. di Filippo Villa, F. Cortes-Mancera, E. Payares y cols., Hepatitis D virus and hepatitis B virus infection in amerindian communities of the Amazonas state, Colombia, *Virology Journal*, vol. 12, no. 172, 1–10, 2015.
- [42] M. Ormaeche, L. Suárez y M. Pun, Vigilancia epidemiológica centinela de segunda generación de ITS, VIH/sida y hepatitis B en población indígena amazónica gestante y su pareja 2007–2008, Lima, 2009.
- [43] M. Ormaeche, A. Whittembury, M. Pun y cols., Hepatitis B virus, syphilis, and HIV seroprevalence in pregnant women and their male partners from six indigenous populations of the Peruvian Amazon Basin, 2007–2008, *International Journal of Infectious Diseases*, vol. 16, no. 10, 724–30, 2012.
- [44] F. Monsalve-Castillo y cols., Alta prevalencia de la infección por el virus de hepatitis B en la comunidad indígena Japreira Estado Zulia, Venezuela, *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, vol. 24, no. 5, 1183–6, 2008.
- [45] M. Duarte, N. Cardona, F. Poblete y cols., A comparative epidemiological study of hepatitis B and hepatitis D virus infections in Yanomami and Piaroa Amerindians of Amazonas State, Venezuela, *Tropical Medicine and International Health*, vol. 15, no. 8, 924–33, 2010.
- [46] Organización Panamericana de la Salud, Informes de países presentados mediante el formulario conjunto de notificación de la OPS, la OMS y el UNICEF, 2016.
- [47] World Health Organization, Monitoring and evaluation for viral hepatitis B and C: recommended indicators and framework technical report, Ginebra, OMS, 2016.
- [48] B. Mathers, L. Degenhardt, B. Phillips y cols., Global epidemiology of injecting drug use and HIV among people who inject drugs: a systematic review, *Lancet*, vol. 372, no. 9651, 1733–45, 2008.
- [49] P. Nelson, B. Mathers, B. Cowie y cols., Global epidemiology of hepatitis B and hepatitis C in people who inject drugs: results of systematic reviews, *Lancet*, vol. 378, no. 9791, 571–83, 2011.
- [50] Center for Disease Analysis, Reaching the PAHO goals to eliminate Hepatitis C in Latin America and the Caribbean, 2016.

- [51] Center for Disease Analysis, Polaris Observatory: Data, [en línea] Puede consultarse en: <http://polarisobservatory.org/polaris/datasheet.htm> [consultado en el 2016].
- [52] J. Joy, R. McCloskey, T. Nguyen y cols., The spread of hepatitis C virus genotype 1a in North America: a retrospective phylogenetic study, *Lancet Infect Dis*, vol. 16, no. 6, 698–702, 2016.
- [53] M. Alonso, A. Gutzman, R. Mazin y cols., Hepatitis C in key populations in Latin America and the Caribbean: systematic review and meta-analysis, *Int J Public Health*, vol. 60, n. 7, 789–98, 2015.
- [54] P. Nelson, B. Mathers, B. Cowie y cols., Global epidemiology of hepatitis B and hepatitis C in people who inject drugs: results of systematic reviews, *Lancet*, vol. 378, no. 9791, 571–83, 2011.
- [55] L. Platt, P. Easterbrook, E. Gower y cols., Prevalence and burden of HCV co-infection in people living with HIV: a global systematic review and meta-analysis, *Lancet Infect Dis*, vol. 16, no. 7, 797–808, 2016.
- [56] Organización Panamericana de la Salud, Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe 2012 y 2013, Washington DC, OPS, 2015.
- [57] R. Gunson, D. Shouval, M. Roggendorf y cols., Hepatitis B virus and hepatitis C virus infection in healthcare workers, *World J Hepatol*, vol. 8, no. 5, 273–81, 2016.
- [58] J. Pépin, C. Chakra, E. Pépin y cols., Evolution of the global burden of viral infections from unsafe medical injections, 2000–2010, *PLOS ONE*, vol. 9, no. 6, e99677, 2014.
- [59] Institute for Health Metrics and Evaluation, Global burden of disease study 2013 results by location, cause, and risk factor, Seattle, Estados Unidos, 2013.
- [60] International Agency for Research on Cancer, World Cancer Report 2014, CIIC, Lyon, 2014.
- [61] C. de Martel, D. Maucourt-Boulch, M. Plummer y cols., World-wide relative contribution of hepatitis B and C viruses in hepatocellular carcinoma, *Hepatology*, vol. 62, no. 6, 1190–200, 2015.
- [62] H. El-Serag, Hepatocellular Carcinoma, *N Engl J Med*, vol. 365, no. 12, 1118–27, 2011.
- [63] C. Wang, X. Wang, G. Gong y cols., Increased risk of hepatocellular carcinoma in patients with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of cohort studies, *International Journal of Cancer*, vol. 130, no. 7, 1639–48, 2012.
- [64] D. Saunders, D. Seidel, M. Allison y cols., Systematic review: the association between obesity and hepatocellular carcinoma – epidemiological evidence, *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, vol. 31, no. 10, 1051–63, 2010.

- [65] Pan American Health Organization, Data from: Reporting on Strategic Information on Viral Hepatitis B and C Survey 2015–16, Washington DC, PAHO, 2016.
- [66] Y. Zhang, J. Ren, J. Shi y cols., International trends in primary liver cancer incidence from 1973 to 2007, *BMC Cancer*, vol. 15, no. 94, 2015.
- [67] J. Petrick, M. Braunlin, M. Laversanne y cols., International trends in liver cancer incidence, overall and by histologic subtype, 1978–2007, *Int J Cancer*, vol. 139, no. 7, 1534–45, 2016.
- [68] A. Ryerson, C. Ehemann, S. Altekruse y cols., Annual Report to the Nation on the Status of Cancer, 1975–2012, featuring the increasing incidence of liver cancer, *Cancer*, vol. 122, no. 9, 1301–64, 2016.
- [69] E. Fassio, S. Diaz y C. Santa, Etiology of hepatocellular carcinoma in Latin America: a prospective, multicenter, international study, *Ann Hepatol*, vol. 9, no. 1, 63–9, 2010.
- [70] E. Fassio, C. Miguez, S. Soria y cols., Etiology of hepatocellular carcinoma in Argentina: results of a multicenter retrospective study, *Acta Gastroenterol Latinoam.*, vol. 39, no. 1, 47–52, 2009.
- [71] R. Mondragon–Sanchez, A. Garduno–Lopez, C. Hernandez y cols., Hepatocellular carcinoma and hepatitis C in Mexico, *Hepatogastroenterology*, vol. 52, 1159–62, 2005.
- [72] T. Welzel, B. Graubard, S. Quraishi y cols., Population–Attributable Fractions of Risk Factors for Hepatocellular Carcinoma in the United States, *Am J Gastroenterol*, vol. 108, no. 8, 1314–21, 2013.
- [73] International Agency for Research on Cancer, GLOBOCAN: Online Analysis: Prevalence/Incidence, Proportions: Populations by Cancer, [en línea] Puede consultarse en: <http://globocan.iarc.fr/Pages/online.aspx> [consultado en el 2016].
- [74] J. Stanaway, A. Flaxman, M. Naghavi y cols., The global burden of viral hepatitis from 1990 to 2013: findings from the Global Burden of Disease Study 2013, *The Lancet*, vol. 388, no. 10049, 1081–8, 2016.
- [75] K. Ly, E. Hughes, R. Jiles y cols., Rising mortality associated with hepatitis C virus in the United States, 2003–2013, *Clinical Infectious Diseases*, vol. 62, no. 10, 1287–8, 2016.
- [76] R. Mahajan, J. Xing, S. Liu y cols., Mortality among persons in care with hepatitis C virus infection: the chronic hepatitis cohort study (CHeCS), 2006–2010, *Clinical Infectious Diseases*, vol. 58, no. 8, 1055–61, 2014.
- [77] Centers for Disease Control and Prevention, National Vital Statistics System, Viral hepatitis – statistics & surveillance: disease burden from viral hepatitis A, B, and C in the United States, Atlanta, 2016.

- [78] World Hepatitis Alliance, World Hepatitis Day 2015 Summary Report, London, 2015.
- [79] World Health Organization, Global policy report on the prevention and control of viral hepatitis in WHO Member States, Ginebra, OMS, 2013.
- [80] World Hepatitis Alliance, Viral Hepatitis: Global Policy, London, 2010.
- [81] A. Ropero, M. Danovaro-Holliday and J. Andrus, Progress in vaccination against hepatitis B in the Americas, *Journal of Clinical Virology*, vol. 34, no. 2, S14-19, 2005.
- [82] N. Díez-Padriza, L. Castellanos y PAHO Viral Hepatitis Working Group, Viral hepatitis in Latin America and the Caribbean: a public health challenge, *Rev Panam Salud Publica*, vol. 34, no. 4, 275-81, 2013.
- [83] Pan American Health Organization, Data mining exercises with: Argentina, Brazil, Chile, Colombia, El Salvador, Panama, 2015-16.
- [84] Organización Panamericana de la Salud, *Immunización en las Américas. Resumen 2015*, Washington DC, OPS, 2015.
- [85] World Health Organization, Technical considerations and case definitions to improve surveillance for viral hepatitis, Ginebra, OMS, 2016.
- [86] International Association of Cancer Registries, World Health Organization, Planning and developing population-based cancer registration in low-and middle-income settings, IACR, 2014.
- [87] World Health Organization, Global Programme for Vaccines and Immunization, Immunization policy, Ginebra, OMS, 1996.
- [88] P.V. Damme, M. Kane, A. Meheus, Integration of hepatitis B vaccination into national immunization programs, *Viral Hepatitis Prevention Board, BMJ*, vol. 314, no. 5, 1033-6, 1997.
- [89] Centers for Disease Control and Prevention, Hepatitis B vaccination--United States, 1982-2002, *Morb Mortal Wkly Rep*, vol. 51, no. 63, 549-52, 2002.
- [90] Organización Panamericana de la Salud [en línea]. Puede consultarse en: <http://www.paho.org/revolvingfund>. [Consultado en el 2016].
- [91] Organización Panamericana de la Salud, Informe interno del Fondo Rotatorio [inédito], 2016.
- [92] G. Schmunis y J. Cruz, Safety of the Blood Supply in Latin America, *Clinical Microbiology Reviews*, vol. 18, 12-29, 2005.
- [93] United States Department of Health and Human Services, The 2011 national blood collection and utilization survey report, Washington DC, 2013.
- [94] J. Cruz, M. Perez-Rosales, F. Zicker y cols., Safety of blood supply in the Caribbean countries: role of screening blood donors for markers of hepatitis B and C viruses, *Journal of Clinical Virology*, vol. 34, no. 2, S750-80, 2005.

- [95] Organización Panamericana de la Salud, Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe 2006, 2007, 2008 y 2009, Washington DC, OPS, 2010.
- [96] Organización Panamericana de la Salud, Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe 2006 y 2007, Washington DC, OPS, 2009.
- [97] Center for Disease Analysis, Polaris Observatory: Tx Cascade, 2016 [en línea]. Puede consultarse en: <http://polarisobservatory.com/polaris/txcascade.htm>. [Consultado en el 2016].
- [98] University of Washington, Medications to Treat HCV [en línea]. Puede consultarse en: <http://www.hepatitisc.uw.edu/page/treatment/drugs>. [Consultado en el 2016].
- [99] P. Salvalaggio, J. Caicedo, L. Carneiro de Albuquerque y cols., Liver transplantation in Latin America: the state-of-the-art and future trends, *Transplantation*, vol. 98, 241–6, 2014.
- [100] Centers for Disease Control and Prevention, National, State, and Selected Local Area Vaccination Coverage Among Children Aged 19–35 Months — United States, 2014, *Morb Mortal Wkly Rep*, vol. 64, no. 33, 889–96, 2015.
- [101] Centers for Disease Control and Prevention, National, State, and Selected Local Area Vaccination Coverage Among Children Aged 19–35 Months — United States, 2013, *Morb Mortal Wkly Rep*, vol. 63, no. 34, 741–8, 2014.
- [102] Organización Panamericana de la Salud, 2013. Cáncer en las Américas: Perfiles de país 2013 [en línea]. Puede consultarse en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9010%3A2013-cancer-americas-country-profiles-2013&catid=1872%3Acancer-content&Itemid=40084&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9010%3A2013-cancer-americas-country-profiles-2013&catid=1872%3Acancer-content&Itemid=40084&lang=es). [Consultado en el 2016].
- [103] International Agency for Research on Cancer, 2012 [en línea]. Puede consultarse en: [http://globocan.iarc.fr/Pages/DataSource\\_and\\_methods.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/DataSource_and_methods.aspx). [Consultado en el 2016].
- [104] Organización Panamericana de la Salud, Inmunización en las Américas, Washington DC, OPS, 2015.
- [105] World Health Organization, Guidelines for the prevention, care and treatment of persons with chronic hepatitis B infection, Ginebra, OMS, 2015.
- [106] World Health Organization, Guidelines for the screening, care and treatment of persons with hepatitis C infection, Ginebra, OMS, 2014.
- [107] S. Hamilton, L. Aaltonen (Eds), World Health Organization Classification of Tumours Pathology and Genetics of Tumours of the Digestive System, IARC Press, Lyon, 2000.
- [108] International Harm Reduction Association, The global state of harm reduction 2014, Harm Reduction International, Londres, 2014.

- [109] World Health Organization, Towards 100% voluntary blood donation: a global framework for action, Ginebra, OMS, 2010.
- [110] R. Paraná y D. Almeida, HBV epidemiology in Latin America, *J Clin Virol*, vol. 34, no. 1, S130–3, 2005.
- [111] E. Albuquerque Luna, J. de Moraes, L. Silveira y H. Neves Salinas, Efficacy and safety of the Brazilian vaccine against hepatitis B in newborns, *Rev. Saúde Pública*, vol. 43, no. 6, 1014–20, 2009.
- [112] H. Te and D. Jensen, Epidemiology of hepatitis B and C virus: a global overview, *Clinics in Liver Disease*, vol. 14, 1–21, 2010.
- [113] H. Rosen, Chronic hepatitis C infection, *N Engl J Med*, vol. 364, 2429–38, 2011.
- [114] J. Lazarus, C. Gore, T. Nguyen y cols., World Hepatitis Day 2013: Know it, Confront it, *Lancet Global Health*, vol. 1, e127–8, 2013.
- [115] D. Lavanchy, Evolving epidemiology of hepatitis C virus, *Clin Microbiol Infect*, vol. 17, no. 2, 107–15, 2011.
- [116] J. Fonseca, Hepatitis D, *Rev Soc Bras Med Trop*, vol. 35, no. 2, 181–90, 2002.
- [117] World Health Organization, New Recommendations in the Updated WHO Guidelines for the screening, care and treatment of persons with chronic hepatitis C infection policy brief, Ginebra, OMS, 2016.
- [118] H. El-Serag, H. Hampel y F. Javadi, The association between diabetes and hepatocellular carcinoma: a systematic review of epidemiologic evidence, *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, vol. 4, 369–80, 2006.
- [119] Pan American Health Organization, Health situation in the Americas. Basic indicators 2015, [en línea]. Puede consultarse en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7170%3A2012-health-situation-americas-health-indicators-2014&catid=2394%3Arho-reports&Itemid=2395&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7170%3A2012-health-situation-americas-health-indicators-2014&catid=2394%3Arho-reports&Itemid=2395&lang=en). [Consultado en el 2016].
- [120] Pan American Health Organization, PAHO Mortality Data: Core Indicators, 2015 [en línea]. Puede consultarse en: <http://www.paho.org/data/index.php/en/indicators/38-ship.html>. [Consultado en el 2016].
- [121] R. Paraná, K. Molinet, V. Silva y cols., HDV genotypes in the Western Brazilian Amazon region: a preliminary report, *Am J Trop Med Hyg*, vol. 75, no. 3, 475–9, 2006.
- [122] G. Delgado González, M. Galindo Sardiña, L. Rodríguez Lay y cols., Vaccination strategies against hepatitis B and their results: Cuba and the United States, 2003, *MEDICC Review*, vol. 5, no. 1, 2003.
- [123] F. de la Hoz, L. Perez, J. Wheeler y cols., Vaccine coverage with hepatitis B and other vaccines in the Colombian Amazon: do health worker knowledge and perception influence coverage?, *Trop Med Int Health*, vol. 10, no. 4, 322–9, 2005.

- [124] E. Gower, C. Estes, S. Blach y cols., Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection, *Journal of Hepatology Update: Hepatitis C*, vol. 61, S45–S57, 2014.
- [125] M. González Huezo, J. Sánchez Ávila y cols., Consenso mexicano de diagnóstico y manejo del carcinoma hepatocelular, *Revista de Gastroenterología de México*, vol. 79, 250–62, 2014.
- [126] R. Zampino, A. Boemio, C. Sagnelli y cols., Hepatitis B virus burden in developing countries, *World J Gastroenterol.*, vol. 21, no. 42, 11941–53, 2015.
- [127] K. Louie, S. St. Laurent, U. Forssen y cols., The high comorbidity burden of the hepatitis C virus infected population in the United States, *BMC Infectious Diseases*, vol. 12, 86, 2012.
- [128] G. Davis, J. Albright, S. Cook y cols., Projecting future complications of chronic hepatitis C in the United States, *Liver Transpl.*, vol. 9, 331–8, 2003.
- [129] G. Davis, M. Alter, H. El-Serag y cols., Aging of hepatitis C virus (HCV)-infected persons in the United States: a multiple cohort model of HCV prevalence and disease progression, *Gastroenterology*, vol. 138, no. 2, 513–21, 2010.
- [130] M. Gracey y M. King, Indigenous health part 1: determinants and disease patterns, *The Lancet*, vol. 374, no. 9683, 65–75, 2009.
- [131] L. Cristancho, The epidemiology of viral hepatitis B infection in the Amazon Department, [indédito], 1993.
- [132] E. Pon, H. Ren, H. Margolis H y cols., Hepatitis B infection in Honolulu students, *Pediatrics*, vol. 92, no. 4, 574-8, 1993.
- [133] Pan American Health Organization, Americas region is declared the world's first to eliminate rubella, [en línea]. Puede consultarse en: [http://www.paho.org/us/index.php?option=com\\_content&view=article&id=135:americas-region-free-of-rubella&lang=en&Itemid=](http://www.paho.org/us/index.php?option=com_content&view=article&id=135:americas-region-free-of-rubella&lang=en&Itemid=). [Consultado en el 2016].
- [134] Organización Panamericana de la Salud, Los principios del Fondo Rotatorio para la compra de vacunas de la Organización Panamericana de la Salud [en línea]. 52.o Consejo Directivo de la OPS, 65.a sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 30 de Septiembre al 4 de Octubre del 2013; Washington (DC), Estados Unidos. Washington, D.C., OPS; 2013 (documento CD52/17). Puede consultarse en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/4410/CD52\\_17esp.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/4410/CD52_17esp.pdf?sequence=2&isAllowed=y). [Consultado el 2016].
- [135] World Health Organization, Guidance on prevention of viral hepatitis B and C among people who inject drugs, Ginebra, OMS, 2012.
- [136] B. Custer, S. Sullivan, T. Hazlet y cols., Global epidemiology of hepatitis B virus, *J Clin Gastroenterol.*, vol. 38, S158–S168, 2004.

- [137] C. Shepard, E. Simard, L. Finelli y cols., Hepatitis B virus infection: epidemiology and vaccination, *Epidemiol Rev.*, vol. 28, 112–25, 2006.
- [138] World Health Organization, Essential medicines and health products, [en línea]. Puede consultarse en: [http://www.who.int/medicines/services/essmedicines\\_def/en/](http://www.who.int/medicines/services/essmedicines_def/en/) [Consultado en el 2016].
- [139] World Health Organization, Guidance on prevention of viral hepatitis B and C among people who inject drugs, Ginebra, OMS, 2012.
- [140] World Health Organization, Making all injections safe, Ginebra, OMS, 2015.
- [141] D. Lavanchy, Hepatitis B virus epidemiology, disease burden, treatment, and current and emerging prevention and control measures, *Journal of Viral Hepatitis*, vol. 11, 97–107, 2004.
- [142] B. McMahon, McMahon B. The natural history of chronic hepatitis B virus infection, *Hepatology*, vol. 49, no. S5, S45–S55, May 2009.
- [143] Pan American Health Organization, Re-introduction of the hepatitis B vaccine among newborns in St. Kitts and Nevis: from evidence to action, *Global Immunization Newsletters (GIN)*, no. 3, abril del 2016.
- [144] Center for Disease Analysis, Burden of Hepatitis C infection in Panama, 2016.





Organización  
Panamericana  
de la Salud



Organización  
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

525 Twenty-third Street, NW  
Washington, DC 20037, USA  
Tel: +1 (202) 974-3000  
[www.paho.org](http://www.paho.org)

