

Boletín sobre las

# HEPATITIS VIRALES

en la Argentina

# Nº 1

AÑO I - OCTUBRE 2019

Presidente de la Nación  
**Ing. Mauricio Macri**

Ministra de Salud y Desarrollo Social  
**Dra. Carolina Stanley**

Secretario de Gobierno de Salud  
**Prof. Dr. Adolfo Rubinstein**

Secretario de Promoción de la Salud, Prevención y Control de Riesgos  
**Dr. Mario Kaler**

Subsecretaria de Prevención y Control de Enfermedades  
Comunicables e Inmunoprevenibles  
**Dra. Miriam Inés Burgos**

Directora de Sida, ETS, Hepatitis y TBC  
**Prof. Dra. Claudia Gabriela Rodríguez**

Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales  
**Soledad Alonso**  
**Roxana Aquino**  
**Emma Coronel**  
**Marcela Ezcurra**  
**Valeria Levite**  
**Karina Roitman**

Área de Comunicación  
**Cinthia Beduino**  
**Carolina Berdiñas**  
**Manuel Díaz**

Corrección  
**Nélida Mercedes Laura Casas**

*Dedicamos esta publicación a la memoria del Dr. Joaquín Solari (1976-2018).*

Esta publicación fue realizada con el apoyo técnico - financiero de la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).

**Dirección de Sida, ETS, Hepatitis y TBC, Secretaría de Gobierno de Salud,  
Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Argentina, 2019.**

Está permitida la reproducción total o parcial de este material y la información contenida, citando la fuente.

# Boletín sobre las hepatitis virales en la Argentina

# Abreviaciones

AntiHAV-IgM	Inmunoglobulina M contra el Virus de la Hepatitis A
Anti- HBcore	Anticuerpo contra el Core de Hepatitis B
AAD	Antivirales de Acción Directa
AAEEH	Asociación Argentina para el Estudio de las Enfermedades Hepáticas
ANMAT	Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CHILD	Sistema de estadificación usado para evaluar el pronóstico de una enfermedad hepática crónica, principalmente la cirrosis
dT	Vacuna doble Bacteriana contra difteria y tétanos
ETMI	Eliminación de Transmisión Materno Infantil
HBAgs	Antígeno S de Hepatitis B
HBV-DNA	Ácido desoxirribonucleico del Virus de la Hepatitis B
HCV-RNA	Ácido Ribonucleico del Virus de la Hepatitis C
HCC	Hepatocarcinoma
HDV-RNA	Ácido Ribonucleico del Virus de la Hepatitis D
HEV-RNA	Ácido Ribonucleico del Virus de la Hepatitis E
HV	Hepatitis Virales
ITT	Infección Transmitida por Transfusión
NEA	Noreste Argentino
NOA	Noroeste Argentino
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PNCHV	Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales
PPD	Programas de Promoción de la Donación
PPS	Programas Provinciales de Sangre
RFT	Respuesta de Fin de Tratamiento
RVS	Respuesta Viral Sostenida
SADI	Sociedad Argentina de Infectología
SE	Semana Epidemiológica
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SNVS	Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud
TOH	Trasplante Hepático Ortotópico
TV	Transmisión Vertical
UDI	Usuario de Drogas intravenosas
VHA	Virus de la Hepatitis A
VHB	Virus de la Hepatitis B
VHC	Virus de la Hepatitis C
VHD	Virus de la Hepatitis D o Agente Delta
VHE	Virus de la Hepatitis E
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana

# Índice

Presentación . . . . .	<b>6</b>
Las hepatitis en números . . . . .	<b>8</b>
La respuesta de la hepatitis a nivel global y regional . . . . .	<b>10</b>
Situación epidemiológica de las hepatitis virales en la Argentina en base a datos de vigilancia . . . . .	<b>12</b>
Marcadores serológicos de hepatitis en bancos de sangre, 14 años de experiencia. . . . .	<b>26</b>
Tratamiento de personas con hepatitis C con antivirales de acción directa . . . . .	<b>38</b>
Mortalidad por hepatitis virales en la Argentina. . . . .	<b>52</b>
Día Mundial de las Hepatitis Virales . . . . .	<b>56</b>
Materiales de comunicación . . . . .	<b>60</b>
Referencias. . . . .	<b>62</b>

# Presentación

¿Qué podés hacer para prevenir las hepatitis B y C?



La publicación de esta primera edición del boletín es el resultado de un proyecto de trabajo de varios años del Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales y se suma a los boletines de VIH y tuberculosis que elabora la Dirección de Sida, Enfermedades de Transmisión Sexual, Hepatitis y Tuberculosis del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación.<sup>1</sup>

Las hepatitis virales fueron, son y serán por un tiempo una gran carga para la salud pública. Y con el propósito de eliminarlas para el año 2030, de acuerdo a una estrategia mundial<sup>2</sup>, está cambiando el concepto de asistencia integral a las personas que las padecen, desde la prevención a la cura y desde el diagnóstico al seguimiento, involucrando a más actores.

Este boletín está destinado a los integrantes de los equipos de atención de la salud de nuestro país, desde los médicos de atención primaria a los especialistas, epidemiólogos, enfermeros, bioquímicos, farmacéuticos, sanitaristas, etc., con el objetivo de aportar una herramienta útil para el trabajo diario, dando accesibilidad a la información necesaria para la respuesta ante la enfermedad. El Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales cuenta actualmente con un sitio web cuyo contenido está orientado al público general<sup>3</sup>, hasta ahora no teníamos un instrumento de ayuda para quienes son los responsables de la salud de nuestra población.

Para la presente edición se ha invitado a cada referente en el área a escribir y desarrollar un tema específico actualizado, que nos permita orientarnos sobre dónde estamos parados y a dónde nos dirigimos cuando hablamos de hepatitis virales.

Este trabajo comienza con un informe de la respuesta global y regional a las hepatitis y las acciones que la OPS promueve en la región y en el país, a fin de eliminar esta enfermedad para el año 2030. Le sigue un artículo que informa y analiza los datos de vigilancia en un contexto de cambios en el sistema de notificación y de actualización de las normas vigentes en un futuro inmediato. Es importante destacar que estas modificaciones, junto a la educación de quienes son los responsables de notificar, acarrearán un aumento transitorio en la cantidad y calidad de la información relevada que no significará necesariamente un crecimiento de la enfermedad en sí.

La Dirección de Sangre y Hemoderivados desarrolló un capítulo que pone en evidencia cómo las estrategias de sangre segura permitieron disminuir en el tiempo la cantidad de unidades descartadas por hepatitis B y C, y cómo se está trabajando para que los donantes diferidos por estas enfermedades sean confirmados y atendidos dentro del mismo sistema.

Se explica aquí cómo evolucionó el tratamiento de la hepatitis crónica por virus C con la aparición de los antivirales de acción directa, y se analizan las características de la población alcanzada.

Se incluye también un informe sobre la mortalidad producida por hepatitis virales con los datos provistos por la Dirección de Estadística e Información en Salud. Es llamativo leer que en el año 2017 en la Argentina fallecieron 178 personas a causa de estas infecciones virales, mientras que ese mismo año se registraron 1.500 muertes por causas relacionadas con el sida. Estos datos van en dirección opuesta a los de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que consigna que, a nivel mundial, en 2015 las muertes atribuibles a las secuelas de las hepatitis superaron a las de VIH<sup>4</sup>.

Finalmente, se desarrolló un capítulo con los aportes de las acciones realizadas en casi todo el país en conmemoración del Día Mundial de las Hepatitis, el cual evidencia el compromiso nacional relacionado con esta causa.

En las próximas ediciones se irán incorporando paulatinamente temas tales como trasplante hepático, vacunas, registros de hepatocarcinoma, las acciones de la sociedad civil, el aporte de las unidades centinelas y de las sociedades científicas, implementación de test rápidos, microeliminación en poblaciones clave como las poblaciones en contexto de encierro, etc.

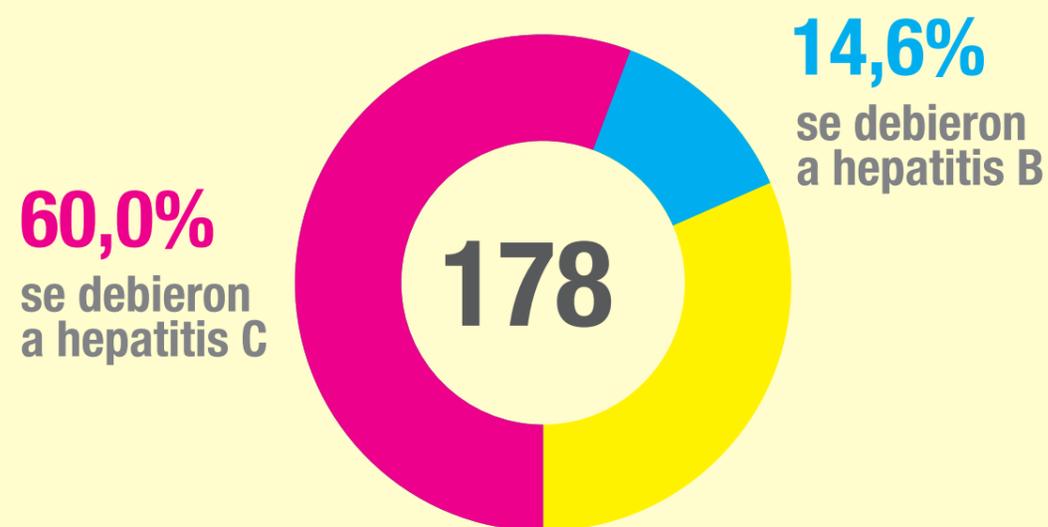
Argentina tiene una larga historia en la lucha contra las hepatitis virales: en el país se ha logrado bastante en relación a vigilancia, sangre segura, prevención por vacunas y tratamiento. Es necesario continuar trabajando y mejorar las acciones de diagnóstico, el acceso al tratamiento en obras sociales y prepagas, las intervenciones de prevención combinada efectivas, la descentralización de la asistencia y microeliminación. Para ello, y en pos de lograr la eliminación de la enfermedad para el año 2030, es indispensable la acción conjunta de todos los actores involucrados.

Dra. Emma Coronel  
Coordinadora Programa Nacional  
de Control de las Hepatitis Virales

Prof. Dra. Claudia Gabriela Rodríguez  
Directora de Sida, ETS,  
Hepatitis y TBC

# Las hepatitis en números

En 2017 se registraron **178** muertes por hepatitis virales, 706 muertes por tuberculosis y 1500 muertes por enfermedades asociadas al sida en Argentina. Mientras que ese año fallecieron casi **6.000** personas por causas que podrían deberse en algún porcentaje a secuelas de hepatitis B y C.

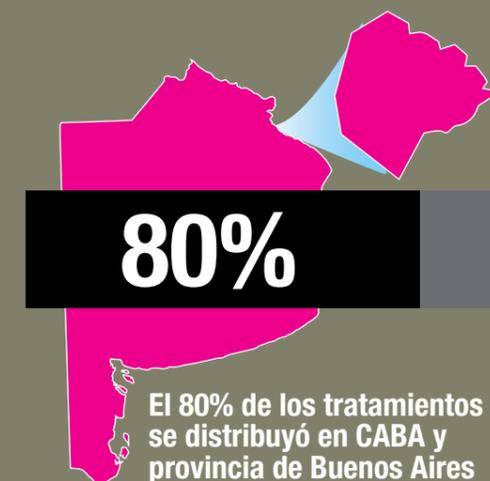


Es decir que **2/3** de las muertes se debieron a hepatitis B y C.

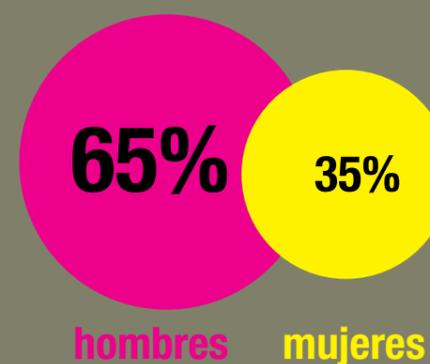
Desde 2016 a la fecha, el Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales trató a

## 4.354

personas con hepatitis C

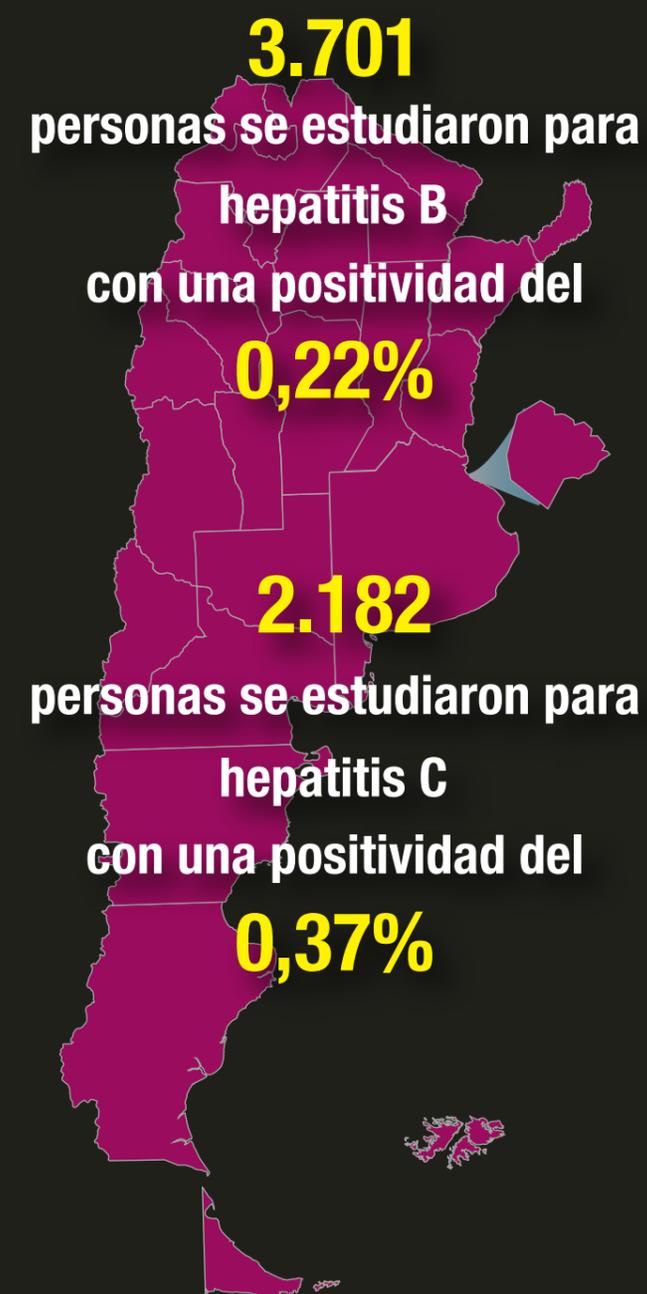


El **33%** tenía coinfección con VIH



tienen una edad media de 51 años

23 provincias informaron sus actividades para el Día Mundial de las Hepatitis Virales



# La respuesta de la hepatitis a nivel global y regional



**A nivel mundial, se estima que en 2015 había 257 millones de personas infectadas por el virus de la hepatitis B (VHB) y 71 millones tenían infección crónica por hepatitis C (VHC).**

De estos, la OMS estima que 3 millones de personas están coinfectadas con VHB y VHC, por lo tanto, la estimación global general es de aproximadamente 325 millones de personas infectadas con hepatitis B y/o C. Para abordar esta gran carga, la Estrategia Mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas 2016-2021<sup>5</sup> de la Organización Mundial de la Salud (OMS) respaldada por la Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2016, formula un llamado a eliminar las hepatitis virales como amenaza de salud pública para el año 2030, para lo cual se debe lograr una reducción del 90% en la incidencia y del 65% en la mortalidad. Asimismo, en el plan se refleja la inclusión del objetivo mundial de luchar contra las hepatitis virales establecido en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3. A nivel regional la Organización Panamericana de la Salud (OPS) implementó el Plan de Acción para la prevención y el control de las hepatitis virales<sup>6</sup>, que abarca el período comprendido entre los años 2016 y 2019. El plan tiene como objetivo ampliar la respuesta regional contra las hepatitis virales.

Según estimaciones de la OPS, la Región de las Américas tiene 3,9 millones de personas con VHB y 7,2 millones con VHC. En el año 2013 murieron aproximadamente 125.000 personas a causa de las hepatitis virales<sup>7</sup>, y la carga de hepatitis en América del Sur es de aproximadamente 2 millones de personas con hepatitis B, y 2 millones con hepatitis C<sup>8</sup>. Alrededor del 96% de las muertes por hepatitis virales se debe a que las infecciones crónicas por los virus de las hepatitis B y C causan cirrosis y cáncer hepático primario (carcinoma hepatocelular). De hecho, aproximadamente el 78% de los casos de carcinoma hepatocelular registrados a escala mundial se deben a una infección crónica por los virus de las hepatitis B o C. En vista de ello, los esfuerzos para controlar la incidencia de las hepatitis y su mortalidad deben centrarse en las hepatitis B y C.

Los nuevos tratamientos son sumamente eficaces: los medicamentos antivirales contra las hepatitis B y C pueden reducir en cerca del 75% el riesgo de sufrir cáncer hepático, con el beneficio agregado para la salud pública de que las medidas adoptadas para eliminar las hepatitis reducirán la incidencia del carcinoma hepatocelular en la Región.

Además del progreso en la ejecución del plan de acción, la OPS ha emprendido una iniciativa que hace hincapié en la prevención integrada de la transmisión materno infantil del VIH, la hepatitis B, la sífilis y la enfermedad de Chagas dentro de la plataforma común de la salud materno infantil (ETMI-Plus)<sup>9</sup>. Las metas de la iniciativa ETMI-Plus están en consonancia con las

del Plan de acción para la prevención y el control de las hepatitis virales, y las de la Estrategia mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas 2016-2021 y, en consecuencia, las complementan.

La OPS estimó para 2016 que alrededor del 14% de las personas con VHC han sido diagnosticadas, mientras que menos del 1% han recibido tratamiento en América Latina y el Caribe. Actualmente, en el 2019, 17 países de la región tienen planes de acción nacionales integrales, y 3 países tienen como un objetivo nacional declarado la eliminación de la hepatitis como un problema de salud pública, 12 países tienen la eliminación de la transmisión del VHB materno-infantil como un objetivo nacional declarado, y se estima que 19 han alcanzado este objetivo. Finalmente, 29 países han implementado la dosis universal al nacimiento de vacuna para VHB.

En Argentina, OPS/OMS brinda cooperación técnica para el desarrollo del plan estratégico de hepatitis virales, el monitoreo de los pacientes con tratamiento con AAD, y está en fase de planificación un estudio de mortalidad por hepatitis. Adicionalmente, en el marco de la Estrategia ETMI plus, se está apoyando el desarrollo de monitoreos de nivel jurisdiccional de la estrategia. Se han desarrollado monitoreos en las provincias de Córdoba, Santa Fe, Jujuy, y en fase de planificación la provincia de Corrientes.

Dr. Nick Walsh.  
Asesor Regional de Hepatitis. OPS WDC.  
Dr. Marcelo Vila.  
Asesor subregional para el Cono Sur. OPS Argentina

# Situación epidemiológica de las hepatitis virales en la Argentina en base a datos de vigilancia

Autores: Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Salud: Carlos Giovacchini; Tamara Wainziger; María Eugenia Fandiño; Teresa Varela; Patricia Angeleri (directora).

Las hepatitis virales en la Argentina constituyen Eventos de Notificación Obligatoria según la ley nacional 15.465<sup>10</sup> y la actualización de las normas de vigilancia y control de enfermedades según resolución 1.715/2.007<sup>11</sup> que obligan al personal médico y de laboratorios a la notificación de los casos, en todo el territorio del país en efectores de cualquier subsector (público, de seguridad social o privado).

La vigilancia tiene como objetivo principal brindar información relevante y de calidad para la acción en los diferentes actores del sistema de salud con el propósito de contribuir con medidas para su prevención, control y evaluación de las medidas adoptadas.

Entre sus objetivos específicos se cuentan:

- *Detectar nuevas infecciones;*
- *Alertar de forma temprana ante casos que requieran acciones de prevención y control comunitarios (casos y brotes de hepatitis A relacionados con el consumo de agua o alimentos contaminados; brotes de hepatitis B o C de posible fuente común como los asociados a cuidados de la salud, tratamientos estéticos o transfusiones de sangre y hemoderivados);*
- *Monitorear la distribución temporal y espacial de los casos; Caracterizar a las poblaciones afectadas por edad, género, factores de riesgo; oportunidad en el acceso al diagnóstico y tratamiento, entre otros;*
- *Contribuir a mejorar la calidad de la atención en todos los niveles, incluyendo la atención adecuada de donantes positivos. Contribuir a eliminar la transmisión materno infantil de la hepatitis B;*
- *Evaluar el impacto de las intervenciones, fundamentalmente las estrategias implementadas de prevención por vacunas para las hepatitis A y B, la detección e implementación de tratamientos en el caso de las infecciones por VHC, el control de brotes y el acceso a la atención de donantes positivos.*

La vigilancia se realiza a partir de la información producida en los servicios de salud en el proceso de atención y diagnóstico de casos, en los bancos de sangre con la búsqueda de los virus de Hepatitis B y C en el control de la sangre a transfundir, y en la pesquisa del control prenatal, que tiene como principal propósito realizar de manera oportuna las acciones de vacunación contra la hepatitis B y la aplicación de inmunoglobulina de la hepatitis B en el recién nacido para prevenir la transmisión materno infantil del VHB en hijos de madre HBsAg positivas.



## Nota metodológica

Para este trabajo se utilizó como fuente exclusiva de información el Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud en sus distintas versiones y módulos (módulos clínico, laboratorial y de unidades centinelas hasta la SE17 de 2018, de la versión 1 del SNVS y, desde la SE18 y hasta la SE52 de 2018 el SNVS2.0, incluyendo los componentes clínico, de laboratorio y epidemiológico tanto en la vigilancia universal como de unidades centinela.

Se realizó un análisis de los casos de hepatitis A, B, C, D y E notificados al SNVS entre los años 2009 y 2018.

Se tomaron para el análisis los casos que tuvieron laboratorio confirmatorio o que fueran notificadas por unidades centinela.

Los casos fueron clasificados como confirmados de acuerdo a los siguientes criterios de diagnóstico por laboratorio:

- **Hepatitis A:** Casos con antiHAV-IgM positivo,
- **Hepatitis B:** Casos con HBsAg positivo, detección cuantitativa de HBV-DNA o detección cualitativa de HBV-DNA positiva (excepto en donantes de sangre),
- **Hepatitis C:** Casos con detección cuantitativa de HCV-RNA, casos con detección cualitativa de HCV-RNA; también se consideraron como casos de hepatitis C a aquellos con aHCV positivo o aHCV-IgM positivo (no se consideraron los casos positivos exclusivamente por tamizaje de bancos de sangre),
- **Hepatitis D:** Casos con detección cualitativa de HDV-RNA,
- **Hepatitis E:** Casos con detección cualitativa o cuantitativa de HEV-RNA positiva,
- Se excluyeron las cargas virales de seguimiento.

## Hepatitis A

Las tasas de notificación de hepatitis A aguda para el total país muestran una baja incidencia en el período analizado que va de 0,04 a 0,18 casos cada 100.000 habitantes según el año, patrón que se observa a partir de la introducción de la vacuna contra la hepatitis A al calendario nacional de vacunas (ver tabla 1)<sup>12</sup>.

En el marco general de baja incidencia, pueden distinguirse sin embargo, sobre todo en el análisis por regiones, tres picos bien diferenciados: uno en la Región Cuyo en 2009 (a expensas de un brote registrado en Tunuyán, Men-

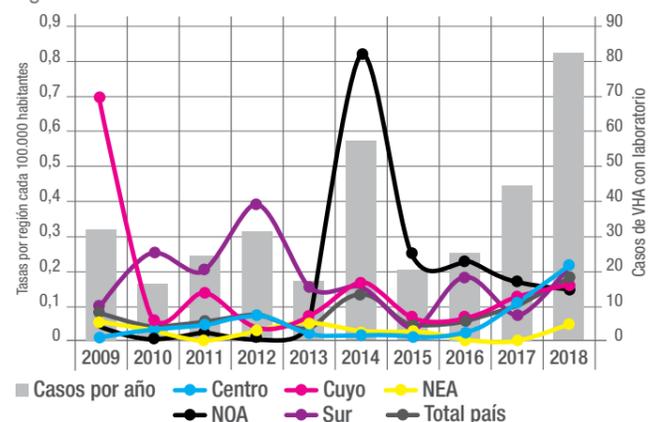
doza, durante el primer semestre de ese año); otro en la Región NOA en 2014 (a expensas fundamentalmente de brotes en la provincia de Salta, en los departamentos San Martín y Rivadavia entre 2014 y 2015 y un brote relacionado en el departamento Castellanos de Santa Fe, en población no vacunada); el tercer aumento, el del año 2018, corresponde a distintos conglomerados de casos dados fundamentalmente en la Región Centro (Santa Fe, Buenos Aires, CABA y Córdoba) con una mediana de edad de 30 y un promedio de 31 años, y 2 de cada 3 casos correspondieron al sexo masculino.

Tabla 1: Hepatitis A, casos acumulados hasta la 52ª semana epidemiológica, por provincia. Argentina, 2008 - 2018.

PROVINCIA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Buenos Aires	2	3	4	4	8	1	2	0	2	4	15
CABA	0	0	0	2	6	1	0	0	0	3	6
Córdoba	4	0	2	1	0	0	1	0	0	19	21
Entre Ríos	1	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0
Santa Fe	1	0	0	1	5	3	1	4	4	3	18
<b>Centro</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>29</b>	<b>60</b>
Mendoza	1	20	1	0	0	1	2	0	0	3	4
San Juan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Luis	0	0	1	4	1	1	3	2	2	1	1
<b>Cuyo</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Corrientes	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaco	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Formosa	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Misiones	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1
<b>NEA</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Catamarca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Jujuy	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
La Rioja	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Salta	1	2	0	0	0	2	42	11	12	8	5
Santiago del Estero	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Tucumán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>NOA</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>43</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>8</b>
Chubut	0	0	3	1	8	3	3	0	0	1	0
La Pampa	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Neuquén	2	2	1	0	0	0	1	0	2	0	4
Río Negro	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0
Santa Cruz	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Tierra del Fuego	0	0	2	2	0	0	0	0	3	0	0
<b>Sur</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
Otro país o desc.	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1
<b>Total país</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>57</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>44</b>	<b>82</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud

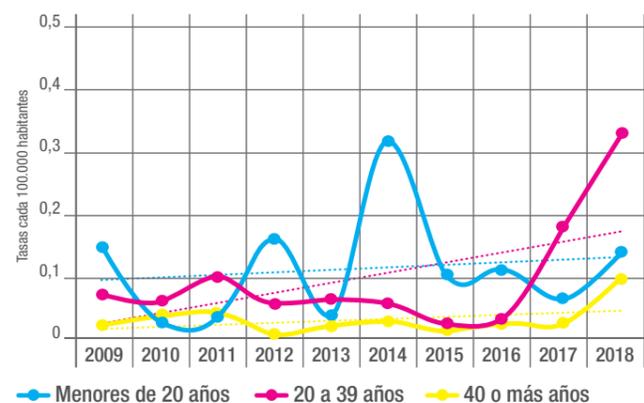
**Gráfico 1:** Hepatitis A. Casos totales y tasas por región según año, Argentina 2009 a 2018.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

En cuanto a la distribución por grupos de edad puede observarse que las tasas de notificación en menores de 20 años -si bien fueron fluctuantes- son responsables de los picos observados en la población general de 2009, 2012 y 2014, pero no en el aumento de los últimos dos años (fundamentalmente de la Región Centro, como se dijo anteriormente) que se observa principalmente en los adultos entre 20 y 39 años.

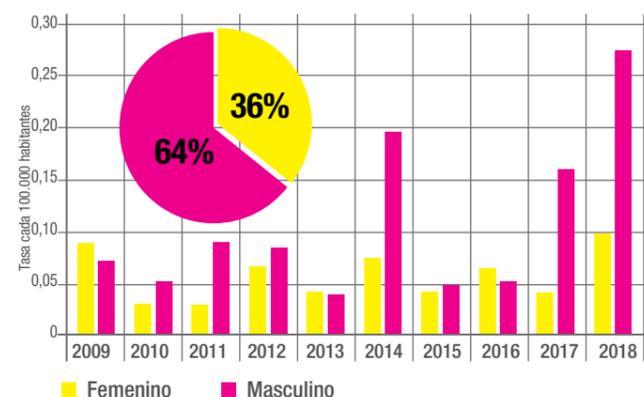
**Gráfico 2:** Tasas de hepatitis A c/100.000 habitantes según grupos de edad, Argentina 2009-2018.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

En cuanto al análisis por sexo el 64% de las notificaciones correspondieron a personas de sexo masculino. Es de destacar que en los años con mayor número de casos (2014, 2017 y 2018) fueron los años con mayor diferencia en la distribución por sexo, con tasas en varones hasta cuatro veces las de las del sexo femenino.

**Gráfico 3:** Hepatitis A según sexo, Argentina 2009-2018



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

En cuanto a la presentación de casos confirmados en la población objetivo de vacunación (niños y niñas de un año de edad, nacidos a partir del 1 de enero de 2004), durante el año 2018 se confirmaron 11 casos de hepatitis A (7 varones y 4 mujeres), con rango de edad 4 a 13 años. Como antecedentes epidemiológicos, cabe aclarar que ninguno de estos casos presentó antecedente vacunal constatado por carnet, y que del total de casos cuatro (4) refirieron antecedente previo de viaje internacional<sup>13</sup>.

Por todo lo expuesto puede observarse que la epidemiología de la hepatitis A de los últimos años parece mostrar un cambio de patrón, siempre desde una baja incidencia, que va de casos y brotes limitados, en población no vacunada menor de 20 años en diversas regiones según el año, a población de entre 20 y 39 años fundamentalmente en la Región Centro, en su mayoría hombres, en los últimos 2 años. Algunos de estos últimos casos consignan ser hombres que tienen sexo con hombres, pero la mayoría de los casos no disponen de información completa sobre factores de riesgo, por lo cual no es posible sacar conclusiones por el momento sobre este punto.

## Hepatitis E

La tabla 2 muestra los casos de hepatitis E (VHE) notificados confirmados por laboratorios en los últimos 10 años, evidenciando que la región Centro es la que concentra la mayoría de los casos registrados al SNVS en el período analizado.

Los casos de hepatitis E reportados durante el período ascienden a 21, en su mayoría en la Región Centro, dos tercios correspondieron a varones y repartidos en todos los grupos de edad.

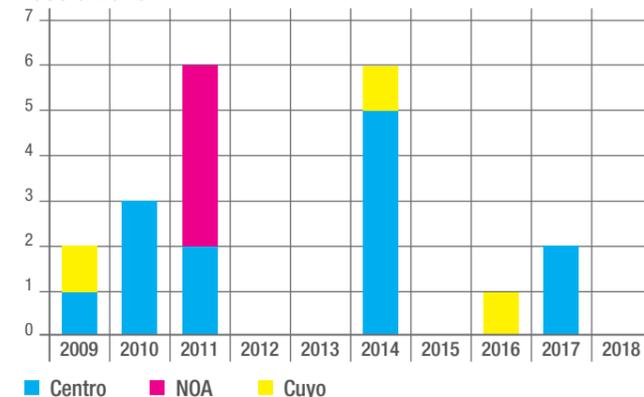
**Tabla 2:** Hepatitis E. Casos acumulados hasta la 52ª semana epidemiológica por provincia, Argentina 2008 - 2018.

PROVINCIA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Buenos Aires	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
CABA	0	1	2	1	0	0	2	0	0	0	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entre Ríos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Santa Fe	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<b>Centro</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Mendoza	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
San Juan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Luis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Cuyo</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Corrientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Formosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Misiones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>NEA</b>	<b>0</b>										
Catamarca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jujuy	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
La Rioja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santiago del Estero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tucumán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>NOA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>						
Chubut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Pampa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neuquén	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Río Negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Cruz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tierra del Fuego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sur</b>	<b>0</b>										
Otro país o desc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total país</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

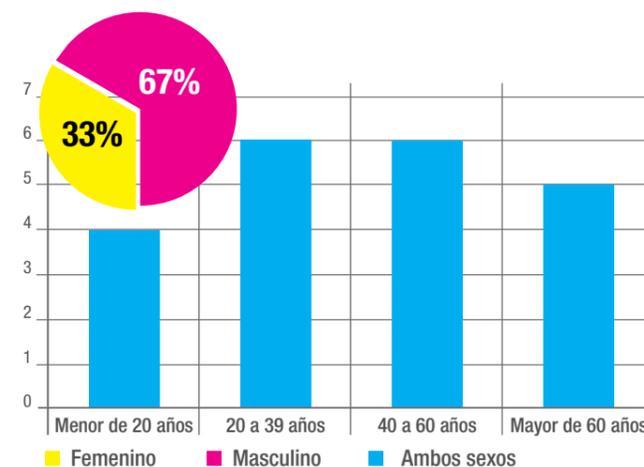
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud



**Gráfico 4:** Hepatitis E. Casos por año según región. Argentina 2009 a 2018.



**Gráfico 5:** Hepatitis E. Casos según grupo de edad y sexo. Argentina 2009 a 2018.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

## Hepatitis B

Los casos y tasas de notificación de hepatitis B para el total país muestran una tendencia en ascenso hasta el año 2015, con una mediana de 434 casos anuales con un mínimo de 258 y un máximo de 648 (tasa mínima de 0.64 casos c/100.000 hab.en 2009 y una máxima de 1,49 en 2015; en los últimos 3 años las tasas se ubican alrededor de 1/100 mil.

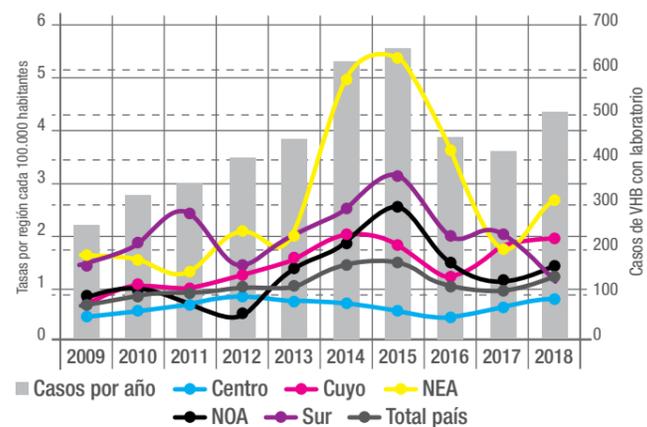
En cuanto al comportamiento según regiones, las tasas del NEA son las más elevadas seguidas por el Sur. En NEA se registró una tasa significativamente elevada entre los años 2014 a 2016 volviendo en 2017 a una tasa similar a la de las demás regiones.

**Tabla 3:** Hepatitis B, casos acumulados hasta la 52ª semana epidemiológica por provincia, Argentina 2008 - 2018.

PROVINCIA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Buenos Aires	35	53	84	50	51	38	66	47	56	72	121
CABA	2	4	0	0	0	0	0	0	16	28	33
Córdoba	19	16	16	18	30	12	28	20	11	21	4
Entre Ríos	4	2	2	12	28	12	4	5	2	5	13
Santa Fe	29	38	43	102	121	137	98	80	38	50	53
<b>Centro</b>	<b>89</b>	<b>113</b>	<b>145</b>	<b>182</b>	<b>230</b>	<b>199</b>	<b>196</b>	<b>152</b>	<b>123</b>	<b>176</b>	<b>224</b>
Mendoza	11	15	26	21	12	25	52	49	31	42	52
San Juan	0	0	1	4	2	2	0	2	2	5	5
San Luis	3	2	2	4	22	18	9	6	5	9	6
<b>Cuyo</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>45</b>	<b>61</b>	<b>57</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>63</b>
Corrientes	2	2	0	0	0	2	2	2	1	1	4
Chaco	28	34	53	34	27	27	63	89	45	15	10
Formosa	0	0	0	3	4	0	8	3	0	5	6
Misiones	13	24	4	8	48	46	118	120	104	49	89
<b>NEA</b>	<b>43</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	<b>45</b>	<b>79</b>	<b>75</b>	<b>191</b>	<b>214</b>	<b>150</b>	<b>70</b>	<b>109</b>
Catamarca	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1
Jujuy	20	11	19	16	12	32	40	38	14	29	35
La Rioja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Salta	32	13	23	13	6	20	40	60	30	21	25
Santiago del Estero	2	5	1	3	1	0	0	0	0	0	2
Tucumán	6	4	6	4	4	15	16	32	34	9	7
<b>NOA</b>	<b>60</b>	<b>33</b>	<b>49</b>	<b>36</b>	<b>23</b>	<b>67</b>	<b>96</b>	<b>131</b>	<b>80</b>	<b>59</b>	<b>79</b>
Chubut	9	3	9	3	12	6	4	6	14	5	5
La Pampa	0	1	0	1	1	1	0	2	5	1	7
Neuquén	17	25	23	45	11	25	31	60	19	38	5
Río Negro	4	0	10	5	7	17	30	15	12	12	8
Santa Cruz	0	2	0	2	5	2	1	0	0	1	5
Tierra del Fuego	0	3	1	6	1	0	0	2	5	0	2
<b>Sur</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>43</b>	<b>62</b>	<b>37</b>	<b>51</b>	<b>66</b>	<b>85</b>	<b>55</b>	<b>57</b>	<b>32</b>
Otro país o desc.	1	1	0	0	1	9	9	9	5	5	1
<b>Total país</b>	<b>237</b>	<b>258</b>	<b>323</b>	<b>354</b>	<b>406</b>	<b>446</b>	<b>619</b>	<b>648</b>	<b>451</b>	<b>423</b>	<b>508</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud

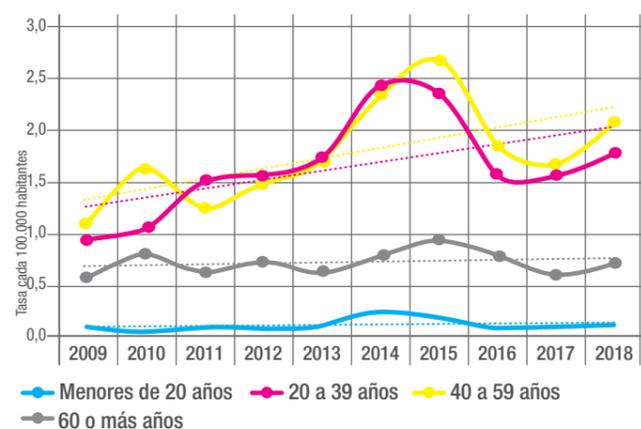
**Gráfico 6:** Hepatitis B, casos totales y tasas por región según año, 2009 a 2018.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

En cuanto a la distribución por grupos de edad puede observarse que las tasas de notificación en menores de 20 años están cercanas a cero durante toda la serie, de manera estable; las tasas de mayores de 65 se mantienen también relativamente estables alrededor de 0,7 casos cada 100.000 hab. En cambio, los grupos de entre 20 y 60 años tienen tasas más elevadas y con tendencia ascendente. El aumento de los años 2014 y 2015 en los grupos de edad de 20 a 59 años explica el aumento observado en el gráfico 7 para esos años.

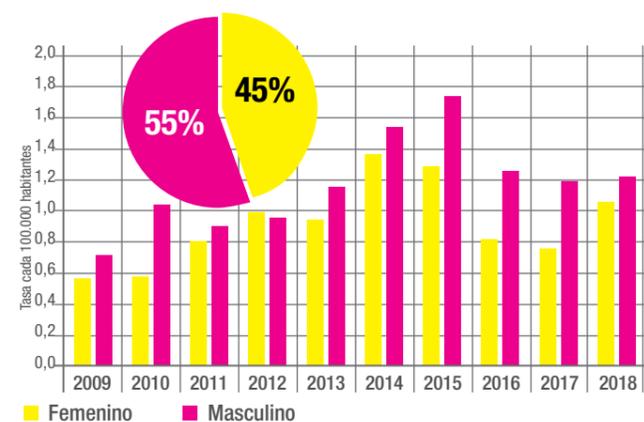
**Gráfico 7:** Tasas de hepatitis B c/100.000 habitantes según grupos de edad, Argentina 2009-2018.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

En cuanto al análisis por sexo pueden observarse diferencias en el periodo completo y en los diferentes años de la serie, registrándose un número mayor de sexo masculino respecto del femenino.

**Gráfico 8:** Hepatitis B según sexo, Argentina 2009-2018.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

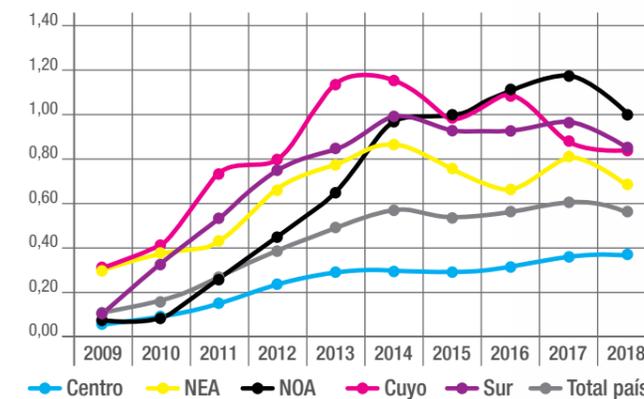
Los casos notificados de hepatitis B en los últimos 10 años muestran una tendencia en ascenso en la población entre 20 y 59 años y un muy bajo número de casos en menores de 20 años, producto de la introducción al calendario nacional de vacunas la vacuna contra la hepatitis B en el recién nacido. Los datos sugieren, por un lado, la creciente detección de casos producto de la oferta de testeo e iniciativas de acceso al diagnóstico de esta infección que en la mayoría de los casos cursa de manera asintomática. Por otro, acentúan la necesidad de promover la vacunación a población mayor de 20 años que no haya sido previamente vacunada, política promovida desde el año 2012 cuando se introdujo la vacunación universal y gratuita contra la hepatitis B<sup>14</sup>.

## Hepatitis B en embarazadas

En relación a la notificación de controles de embarazo para hepatitis B, se monitorea sistemáticamente la relación entre la cantidad de controles notificados en relación a los nacidos vivos del sector oficial para un año en una jurisdicción, con el objetivo de tener una medida de la cobertura de la información.

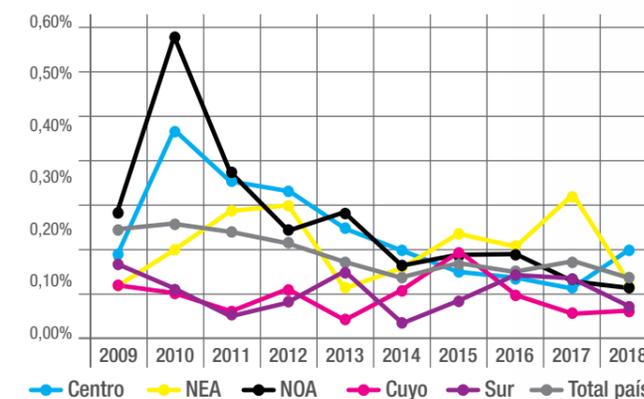
Ese indicador medido para Controles de Embarazo (primer control y controles sin especificar) para HBsAg muestra que la cobertura de la información a nivel país tiene una tendencia creciente hasta el año 2016. Desde ese momento a nivel país se mantiene estable y ronda los 0,6 controles por nacido vivo.

**Gráfico 9:** Cobertura de controles de embarazo para HBsAg<sup>15</sup> según región y total país, Argentina 2009 a 2018.



El análisis por regiones muestra que las mayores coberturas de información para este indicador se encuentran en las regiones NOA, Sur y Cuyo, mientras que el valor más bajo se encuentra en la región Centro en toda la serie. En cuanto a la positividad para HBsAg a nivel país presenta una proporción baja de casos con tendencia al descenso a nivel país oscilando entre 0,2% y 0,11% (0,15 para el 2018).

**Gráfico 10:** Porcentaje de positividad de HBsAg en controles de embarazo según región y país, Argentina 2009 a 2018.



Durante todo el periodo se registraron 4 casos de hepatitis B confirmados en menores de un año, de los cuales 3 corresponden a la Región Centro y uno a la Región NEA.



**Tabla 4:** Porcentaje de positividad en controles de embarazo para HBsAg.

PROVINCIAS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Buenos Aires	-	1,01%	0,30%	0,26%	0,16%	0,14%	0,12%	0,20%	0,10%	0,21%	0,25%
CABA	-	-	-	-	-	1,13%	0,55%	-	-	0,92%	0,61%
Córdoba	0,00%	0,14%	0,00%	0,38%	0,06%	0,05%	0,07%	0,08%	0,05%	0,13%	0,06%
Entre Ríos	0,31%	1,21%	0,38%	0,36%	0,64%	0,30%	0,17%	0,04%	0,13%	0,21%	0,03%
Santa Fe		0,17%	0,29%	0,34%	0,26%	0,18%	0,06%	0,07%	0,10%	0,02%	0,11%
<b>Centro</b>	<b>0,15%</b>	<b>0,40%</b>	<b>0,30%</b>	<b>0,28%</b>	<b>0,21%</b>	<b>0,17%</b>	<b>0,13%</b>	<b>0,12%</b>	<b>0,09%</b>	<b>0,17%</b>	<b>0,17%</b>
San Luis	0,04%	0,07%	0,04%	0,01%	0,08%	0,04%	0,15%	0,18%	0,02%	0,09%	0,15%
San Juan	-	0,00%	0,00%	0,18%	0,00%	0,00%	0,06%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%
Mendoza	0,00%	0,16%	0,16%	0,05%	0,11%	0,04%	0,07%	0,18%	0,12%	0,03%	0,02%
<b>Cuyo</b>	<b>0,03%</b>	<b>0,10%</b>	<b>0,08%</b>	<b>0,05%</b>	<b>0,09%</b>	<b>0,03%</b>	<b>0,09%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,08%</b>	<b>0,05%</b>	<b>0,05%</b>
Chaco	0,22%	0,07%	0,15%	0,22%	0,30%	0,08%	0,07%	0,16%	0,11%	0,56%	0,06%
Corrientes	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,14%	0,64%	0,28%	0,03%
Formosa	-	0,00%	0,14%	0,11%	0,13%	0,12%	0,13%	0,15%	0,11%	0,18%	0,05%
Misiones	0,00%	1,04%	0,69%	0,52%	0,28%	0,09%	0,22%	0,28%	0,22%	0,18%	0,18%
<b>NEA</b>	<b>0,20%</b>	<b>0,10%</b>	<b>0,17%</b>	<b>0,24%</b>	<b>0,25%</b>	<b>0,09%</b>	<b>0,13%</b>	<b>0,20%</b>	<b>0,17%</b>	<b>0,28%</b>	<b>0,10%</b>
Jujuy	-	-	-	0,57%	0,52%	1,00%	0,40%	0,41%	0,37%	0,32%	0,19%
Salta	2,26%	0,80%	1,08%	0,91%	0,48%	0,45%	0,15%	0,16%	0,17%	0,12%	0,10%
Catamarca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,21%	0,84%	0,00%	0,24%	0,06%	0,47%	0,54%
La Rioja	-	-	1,10%	0,85%	0,30%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	0,11%
Santiago del Estero	-	-	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,15%	0,01%	0,03%
Tucumán	0,09%	-	0,00%	0,04%	0,04%	0,02%	0,03%	0,06%	0,09%	0,03%	0,03%
<b>NOA</b>	<b>0,37%</b>	<b>0,23%</b>	<b>0,58%</b>	<b>0,32%</b>	<b>0,20%</b>	<b>0,24%</b>	<b>0,14%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,11%</b>	<b>0,10%</b>
Chubut	-	0,00%	0,05%	0,08%	0,03%	0,07%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,10%
La Pampa	0,00%	0,16%	0,00%	0,06%	0,00%	0,15%	0,04%	0,28%	0,83%	0,74%	0,07%
Neuquén	-	-	-	0,00%	0,09%	0,19%	0,05%	0,07%	0,06%	0,06%	0,06%
Río Negro	-	0,00%	0,02%	0,00%	0,01%	0,11%	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,04%
Santa Cruz	0,00%	0,28%	0,51%	0,11%	0,41%	0,12%	0,04%	0,06%	0,18%	0,05%	0,17%
Tierra del Fuego	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-	0,29%	0,11%	0,00%	0,00%
Sur	0,00%	0,14%	0,09%	0,04%	0,07%	0,13%	0,02%	0,07%	0,12%	0,11%	0,06%
<b>Total país</b>	<b>0,15%</b>	<b>0,21%</b>	<b>0,22%</b>	<b>0,21%</b>	<b>0,18%</b>	<b>0,14%</b>	<b>0,11%</b>	<b>0,14%</b>	<b>0,13%</b>	<b>0,15%</b>	<b>0,12%</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud

## Hepatitis C

Los casos y tasas de notificación de hepatitis C (VHC) para el total país muestran una tendencia en ascenso paulatino de 2009 a 2014 y se produce un importante aumento en el 2015. Luego, si bien los casos y tasas de los años posteriores no alcanzan los de 2015 son mayores a todo el período anterior, superando los 500 casos anuales (en todo el período se registró una mediana de 419 casos anuales con un mínimo de 297 y un máximo de 697).

Las tasas nacionales oscilan entre 0,74 (en 2010) y 1,60 (en 2015) casos cada 100.000 habitantes.

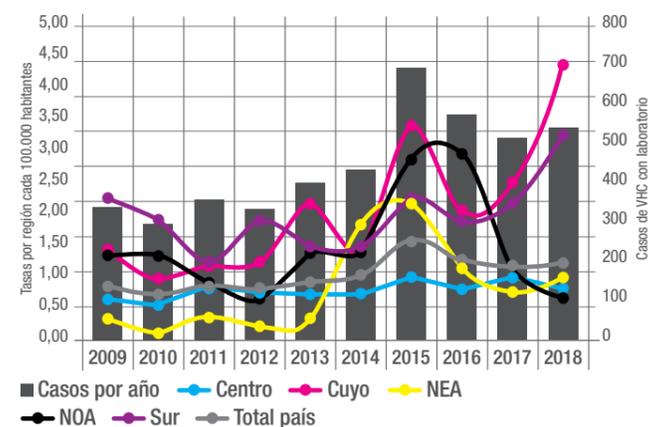
**Tabla 5:** Hepatitis C, casos acumulados hasta la 52ª semana epidemiológica por provincia, Argentina. Años 2008 - 2018

PROVINCIA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Buenos Aires	113	126	104	60	59	40	52	107	86	116	136
CABA	2	5	1	0	0	0	0	0	32	45	30
Córdoba	28	18	20	16	21	24	14	13	11	18	7
Entre Ríos	0	3	5	6	9	7	9	7	6	5	10
Santa Fe	29	17	20	151	117	132	125	157	99	96	48
<b>Centro</b>	<b>172</b>	<b>169</b>	<b>150</b>	<b>233</b>	<b>206</b>	<b>203</b>	<b>200</b>	<b>284</b>	<b>234</b>	<b>280</b>	<b>231</b>
Mendoza	24	18	15	13	24	22	34	64	23	25	49
San Juan	16	2	4	7	6	28	0	14	8	21	2
San Luis	5	21	9	15	7	16	9	27	33	33	90
<b>Cuyo</b>	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>37</b>	<b>66</b>	<b>43</b>	<b>105</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>141</b>
Corrientes	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	6
Chaco	7	5	4	13	6	5	57	57	10	6	2
Formosa	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Misiones	9	4	1	0	1	7	16	26	36	25	32
<b>NEA</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>73</b>	<b>86</b>	<b>46</b>	<b>31</b>	<b>40</b>
Catamarca	0	0	0	0	0	4	0	2	7	0	0
Jujuy	14	8	14	13	7	12	6	14	5	4	4
La Rioja	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Salta	22	34	42	20	15	32	23	13	16	15	3
Santiago del Estero	15	2	3	4	0	0	0	0	0	2	2
Tucumán	27	23	8	10	12	24	47	120	131	40	29
<b>NOA</b>	<b>78</b>	<b>68</b>	<b>67</b>	<b>47</b>	<b>34</b>	<b>72</b>	<b>76</b>	<b>149</b>	<b>160</b>	<b>61</b>	<b>38</b>
Chubut	12	5	5	8	21	9	2	3	10	14	30
La Pampa	1	0	1	0	1	0	1	2	2	1	12
Neuquén	28	32	17	15	16	18	11	40	22	19	10
Río Negro	7	9	19	6	11	12	26	16	14	20	30
Santa Cruz	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
Tierra del Fuego	0	5	5	2	0	0	0	0	3	7	7
Sur	48	52	47	31	49	39	40	61	52	61	93
Otro país o desc.	0	1	0	0	1	9	5	12	20	0	1
<b>Total país</b>	<b>360</b>	<b>343</b>	<b>297</b>	<b>359</b>	<b>335</b>	<b>401</b>	<b>437</b>	<b>697</b>	<b>576</b>	<b>512</b>	<b>544</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud

En cuanto al análisis por regiones, el aumento de 2015 se evidencia también en la mayoría de ellas, probablemente traccionado por la posibilidad de tratamiento emergida durante ese año. Así mismo, en el último año puede observarse un aumento significativo en la notificación de las regiones Sur y Cuyo con tasas de 3,28 y 4,41 respectivamente, mientras que la media nacional se ubicó en 1,22.

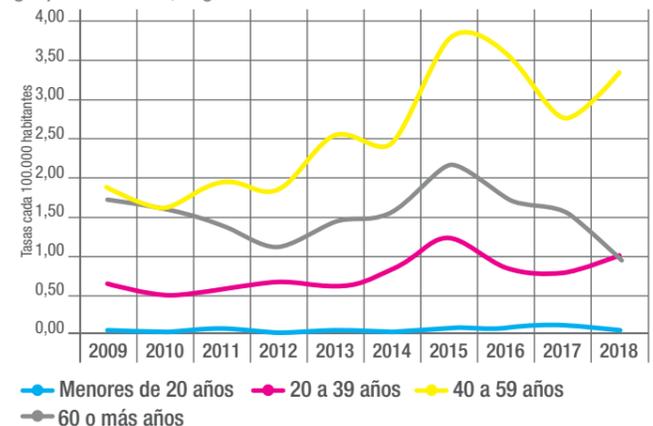
**Gráfico 11:** Casos totales y tasas por región según año, Argentina 2009 a 2018.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

En cuanto a la distribución por grupos de edad puede observarse que las tasas de notificación en menores de 20 años están cercanas a cero también en VHC durante toda la serie; el resto de los grupos de edad evidencian el aumento de 2015, pero mientras que en mayores de 60 cayó la tasa en los últimos 3 años, en los de 20 a 40 se mantuvo estable, mientras que el grupo con mayores tasas y con tendencia nuevamente en ascenso es el de 40 a 59 años.

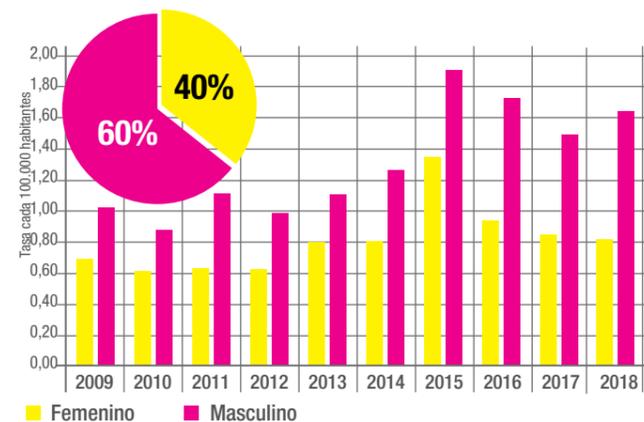
**Gráfico 12:** Tasas de hepatitis C c/100.000 habitantes según grupos de edad, Argentina 2009 a 2018.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

En cuanto al análisis por sexo pueden observarse diferencias en el período completo y en los diferentes años de la serie, registrándose un 60% de los casos de sexo masculino y esa diferencia es aún más marcada en los últimos 3 años.

**Gráfico 13:** Tasas de hepatitis C c/100.000 habitantes según grupos de edad, Argentina 2009 a 2018.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

Los casos notificados de hepatitis C en los últimos 10 años muestran una tendencia en leve ascenso entre 2009 y 2014 pero se acelera en 2015 y si bien descendiendo se mantiene el número de casos más alto que en el período previo (de 2015 a 2019 se notificaron 2.329 de los 4138 casos notificados en los 10 años).

El grupo de edad con mayor tasa de notificación y con tendencia en ascenso es el de 40 a 59 años, y son más los hombres que las mujeres.

## Hepatitis D

No hubo casos notificados como confirmados para hepatitis D (VHD) durante el período (sí hay notificados 221 casos estudiados para VHD pero con resultados negativos).

## Conclusiones

La vigilancia integral de las hepatitis virales en la Argentina, incluyendo la notificación universal de casos, el tamizaje en embarazadas y bancos de sangre y el aporte de las unidades centinela, da por resultado un sistema de vigilancia robusto en constante proceso de mejora.

La integración actual de las diferentes fuentes de información en el nuevo SNVS2.0 brindan la oportunidad de disponibilidad de información más ágil y compartida por todos los actores.

Los principales desafíos son los de mantener y mejorar la oportunidad y cobertura de la información (incluyendo a los establecimientos privados, procurando los datos completos de las fichas epidemiológicas); La utilización sistemática de los mismos por parte de los diferentes actores involucrados en las acciones de control y seguimiento, garantizando el diagnóstico completo y tratamiento adecuado en cada uno de los casos; El fortalecimiento de las Unidades Centinela para proveer información de alta calidad, incluyendo indicadores vinculados a las secuelas y estudios de carga de enfermedad.

En pos de lograr la eliminación de la enfermedad para el 2030 es indispensable la acción conjunta de todos los actores involucrados. Es necesario continuar trabajando, mejorar el diagnóstico, el acceso al tratamiento en obras sociales y prepagas, continuar con intervenciones de prevención combinadas y efectivas, lograr una adecuada descentralización de la asistencia y microeliminación<sup>16</sup>.

# Marcadores serológicos de hepatitis en Bancos de sangre. 14 años de experiencia (2004-2017)

Autores: Dirección de Sangre y Hemoderivados: Esther Mabel Maschio (directora), Karina Martínez, Claudio Gamoneda.

## Introducción

La prevalencia de los marcadores de hepatitis al igual que otros marcadores que integran el screening obligatorio de infecciones transmisibles por transfusión (ITT), han experimentado durante el periodo 2004 a 2017 disminuciones significativas, atribuibles a diversos factores.

A saber:

1. *Política Nacional de Sangre Segura, fortaleciendo el Sistema Nacional de Sangre;*
2. *Programas de promoción de la donación de sangre voluntaria y habitual (PPD);*
3. *Mayor sensibilidad y especificidad de insumos utilizados para el tamizaje de ITT.*

Con la creación del Plan Nacional de Sangre en el año 2002 comenzó a implementarse la Política de Sangre Segura, mediante tres ejes de acción:

- **Actualización** del marco normativo, siguiendo los lineamientos de seguridad transfusional establecidos a nivel mundial;
- **Fortalecimiento** de la infraestructura del Sistema Nacional de Sangre, propiciando la centralización de los procesos de producción de componentes de la sangre bajo buenas prácticas de manufactura;
- **Conformación y capacitación** de equipos multidisciplinarios para el desarrollo de los Programas Provinciales de Sangre (PPS).

Los Programas de Promoción de la Donación de Sangre cambiaron la visión de la seguridad en la donación. Instalaron la necesidad de reemplazar el modelo de reposición existente por donantes verdaderamente voluntarios, de bajo riesgo, que donan al menos dos veces al año consolidando la donación voluntaria y habitual como objetivo.

## Prevalencia de hepatitis virales en Bancos de sangre públicos

En Bancos de sangre públicos de Argentina se realiza el estudio de marcadores de hepatitis B (HBsAg y anti-HBc) y hepatitis C (VHC Ac y Ag), los cuales presentan diferente prevalencia a lo largo del territorio y del tiempo.

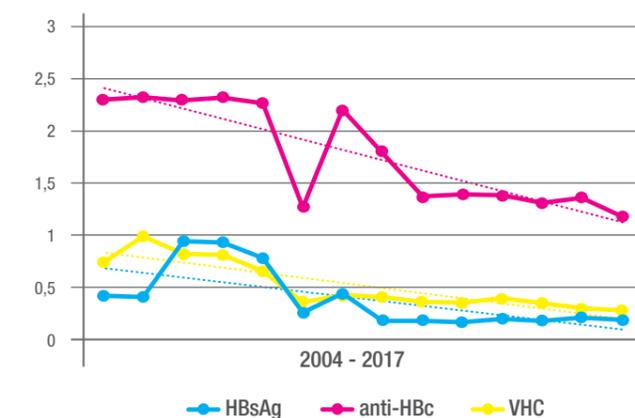
Tabla 6: Porcentaje de positividad de marcadores de hepatitis virales en bancos de sangre públicos, Argentina 2004-2017.

	HBsAg	anti-HBc	VHC
2004	0,42	2,30	0,74
2005	0,41	2,33	0,99
2006	0,94	2,29	0,82
2007	0,93	2,32	0,81
2008	0,78	2,27	0,66
2009	0,26	1,27	0,36
2010	0,46	2,21	0,43
2011	0,18	1,80	0,41
2012	0,18	1,37	0,36
2013	0,17	1,39	0,35
2014	0,20	1,38	0,40
2015	0,18	1,31	0,35
2016	0,21	1,36	0,30
2017	0,19	1,18	0,28

Fuente: Memoria Anual de Actividades informada por los PPS/Dirección de Sangre y Hemoderivados

La prevalencia de los marcadores de hepatitis en los bancos de sangre del sector público en 2004 era HBsAg: 0,42%; HBcore: 2,30% y VHC: 0,74%, es decir casi 3,50% de las unidades de sangre colectadas se descartaban por marcadores de hepatitis. En 2017 esos valores disminuyeron a HBsAg: 0,19%; HBcore: 1,18% y HCV: 0,29%.

Gráfico 14: Porcentaje de positividad de marcadores de hepatitis virales en bancos de sangre públicos, Argentina 2004-2017.



Fuente: Memoria Anual de Actividades informada por los PPS/Dirección de Sangre y Hemoderivados

Tabla 7: Número de muestras estudiadas en bancos de sangre públicos por año, por provincia, Argentina 2004-2017

Muestras	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Buenos Aires	132.233	117.682	104.667	123.794	115.265	138.754	198.815	184.380	193.013	190.939	164.768	173.227	171.961	50.513	1.927.778
CABA	69.069	66.377	65.400	64.431	61.542	59.880	58.671	60.807	60.826	58.706	57.627	59.719	52.210	55.333	781.529
Catamarca	2.193	3.471	3.471	3.471	5.100	2.988	5.859	2.874	3.493	3.650	8.228	9.303	10.932	12.390	75.230
Chaco	8.712	10.821	11.366	12.258	11.604	10.832	11.629	11.570	12.036	10.835	11.062	11.268	11.063	12.262	148.606
Chubut	3.179	3.179	3.778	3.942	4.213	-	1.639	4.251	4.331	4.250	3.729	-	4.530	4.641	42.483
Córdoba	17.757	17.757	-	15.893	38.759	48.159	54.544	58.772	62.304	59.375	62.538	65.192	58.593	50.779	592.665
Corrientes	15.771	14.611	13.423	12.005	11.937	11.483	12.166	12.821	12.825	13.521	12.020	12.407	10.162	9.453	158.834
Entre Ríos	3.472	14.489	15.168	15.960	14.995	13.713	13.744	16.458	17.326	16.838	11.109	12.561	11.952	17.673	191.986
Formosa	3.919	5.877	6.629	7.248	7.578	8.630	11.512	-	9.444	8.846	11.740	8.714	8.853	9.825	104.896
Jujuy	7.890	6.825	7.313	6.604	7.910	7.428	10.215	9.740	8.484	13.174	15.282	8.425	7.870	9.300	118.570
La Pampa	2.485	3.804	4.314	2.577	3.343	3.732	3.713	4.250	2.827	5.450	3.455	1.198	3.042	3.177	44.882
La Rioja	4.150	4.150	3.541	3.655	2.896	3.204	3.566	3.124	3.980	4.097	5.046	5.674	8.172	7.471	58.576
Mendoza	16.049	19.052	14.736	15.885	18.425	18.442	18.385	17.674	17.002	18.824	19.983	19.373	17.524	16.908	232.213
Misiones	5.600	5.604	5.951	7.083	6.912	7.305	11.759	9.525	9.863	9.121	9.358	10.840	10.922	10.544	114.787
Neuquén	4.312	4.348	4.268	4.010	4.850	4.505	4.895	5.178	4.710	4.885	5.020	4.885	8.506	5.336	65.396
Río negro	3.795	6.815	6.338	4.857	6.079	5.503	-	927	7.400	7.110	6.842	7.120	6.318	5.919	71.228
Salta	-	4.000	-	12.192	12.390	11.868	12.165	16.295	5.720	13.597	24.252	17.702	30.537	30.560	191.278
San Juan	4.077	3.781	3.877	4.420	4.510	3.936	4.535	4.828	5.651	5.804	4.874	4.967	5.200	5.628	62.011
San Luis	4.930	3.553	3.304	3.527	3.868	4.062	4.256	3.297	3.297	3.120	4.344	4.351	4.667	4.773	50.419
Santa Cruz	3.262	3.524	3.917	4.538	3.940	3.614	3.702	2.569	4.436	4.022	4.635	1.848	2.693	1.891	45.329
Santa Fe	23.318	20.000	27.468	28.975	29.435	31.856	-	33.221	30.125	33.103	26.510	27.692	27.646	21.384	337.415
Santiago	-	-	6.519	5.631	5.793	6.101	-	6.717	4.656	7.740	6.837	7.987	8.272	8.735	74.988
Tierra del Fuego	1.440	929	1.759	1.607	1.357	1.744	1.969	1.929	2.219	2.292	2.225	2.818	2.821	2.477	26.146
Tucumán	-	13.540	13.540	13.540	14.660	14.410	14.402	14.746	14.987	15.080	14.927	14.498	14.974	10.164	183.468
<b>Total</b>	<b>337.613</b>	<b>354.189</b>	<b>330.747</b>	<b>378.103</b>	<b>397.361</b>	<b>422.149</b>	<b>462.141</b>	<b>485.953</b>	<b>500.955</b>	<b>514.379</b>	<b>496.411</b>	<b>491.769</b>	<b>499.420</b>	<b>367.136</b>	<b>5.700.713</b>

Fuente: Memoria Anual de Actividades Informada por los PPS/Dirección de Sangre y Hemoderivados

## Análisis de prevalencia nacional y jurisdiccional

La diferente prevalencia de marcadores de hepatitis virales en los primeros años del período en cuestión reflejaron la encontrada en la población general, ya que en esos años la atención del donante y la producción de componentes sanguíneos estaban descentralizadas (existían más de 700 bancos de

sangre), y tenían serias dificultades para cumplir con las normas de selección adecuadas. Eran los familiares de los pacientes quienes convocaban donantes de reposición con cierta obligatoriedad de cumplimiento, y era esta imposición la que impedía cambiar el modelo de donación de sangre, ya que los donantes se reservaban para donar solo ante el pedido puntual de un familiar o paciente. Es decir, menos del 3% de las personas donaban en forma habitual, el 97% lo hacía para reponer sangre en forma muy esporádica.

En los últimos años se modificaron también las pruebas de tamizaje por

técnicas serológicas y métodos moleculares en los bancos de sangre, de la mano de reactivos con mayor sensibilidad y especificidad. La incorporación de equipos automatizados en los laboratorios de ITT y la utilización de controles de calidad internos y externos permitió reducir el error humano y la eficacia de las pruebas logró reducir considerablemente -pero no eliminar- el período de ventana. El riesgo residual depende, por supuesto, de la incidencia de infección en la población de donantes de sangre.

El avance de los PPS y los PPD permitió disminuir el número de centros que atienden y procesan las donaciones y alcanzar un 40% promedio de

donaciones voluntarias en el país. La selección del potencial donante ha mejorado con la capacitación de los profesionales para realizar la entrevista individual, la estandarización de la información pre-donación y las mejoras edilicias de los centros de donación. También es relevante la incorporación de la modalidad de colecta externa de sangre, que facilita la convocatoria de donantes voluntarios y habituales, así como también la participación de las asociaciones de donantes. Debido al impacto de todos estos factores la prevalencia de los marcadores en bancos de sangre se aleja progresivamente de las existentes en la población general.



Tabla 8: Prevalencias de HBsAg en bancos de sangre según jurisdicción, Argentina 2004-2017.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Buenos Aires	0,41%	0,49%	1,99	1,82	1,87	0,71	0,71	0,11	0,14	0,11	0,20	0,17%	0,18%	0,16%
CABA	0,28%	0,34%	0,34	0,32	0,29	0,08	0,24	0,18	0,16	0,22	0,47	0,15%	0,20%	0,15%
Catamarca	0,46%	0,52%	0,52		0,22	0,23	0,90	0,28	0,23	0,08	0,08	0,23%	0,27%	0,29%
Chaco	0,26%	0,32%	0,33	0,20	0,13	0,05	0,03	0,15	0,13	0,15	0,29	0,15%	0,05%	0,09%
Chubut	0,22%	s/d	0,24	0,23	0,28	0,28	0,18	0,12	0,23	0,31	0,21	s/d	0,18%	0,11%
Córdoba	0,97%	s/d	s/d	0,23	0,23	0,17	0,12	0,13	0,07	0,12	0,08	0,13%	0,35%	0,19%
Corrientes	0,18%	0,12%	0,19	0,13	0,05	0,07	0,31	0,21	0,05	0,07	0,05	0,07%	0,11%	0,07%
Entre Ríos	0,55%	0,25%	0,15	0,17	0,12	0,07	0,15	0,13	0,66	0,12	0,11	0,03%	0,08%	0,09%
Formosa	0,26%	0,30%	0,47	0,43	0,40	0,10	0,18	s/d	0,36	0,16	0,24	0,62%	0,70%	0,21%
Jujuy	0,94%	1,01%	1,13	0,92	0,95	0,07	0,54	0,59	0,61	0,37	0,41%	0,07%	0,03%	0,10%
La Pampa	0,28%	0,45%	0,60	0,08	0,30	0,13	0,08	0,26	0,32	0,28	0,06	0,17%	0,39%	0,19%
La Rioja	0,24%	s/d	0,14	0,11	0,38	0,11	0,39	0,08	0,18	0,24	0,34	0,95%	0,42%	0,52%
Mendoza	0,51%	0,48%	0,39	1,32	0,27	0,37	0,28	0,52	0,55	0,08	0,21	0,31%	0,34%	0,47%
Misiones	1,14%	1,09%	1,28	1,38	0,80	0,44	0,96	0,16	0,45	0,36	0,25	0,42%	0,17%	0,31%
Neuquén	0,12%	0,18%	0,09	0,15	0,43	0,11	0,12	0,14	0,11	0,18	0,08	0,18%	0,12%	0,63%
Río negro	0,26%	0,06%	0,19	0,12	0,20	0,18	s/d	0,43	0,27	0,44	0,18	0,18%	0,22%	0,27%
Salta	s/d	s/d	s/d	2,34	1,28	0,42	0,81	0,62	0,44	0,24	0,33	0,22%	0,34%	0,34%
San Juan	0,39%	0,32%	0,36	0,16	0,16	0,05	0,07	0,12	0,05	0,14	0,10	0,02%	0,02%	0,00%
San Luis	0,14%	0,17%	0,03	0,62	0,03	0,08	0,14	0,03	0,12	0,06	0,09	0,14%	0,17%	0,10%
Santa Cruz	0,49%	0,45%	0,71	0,51	0,23	0,13	0,30	0,20	0,11	0,05	0,02	0,00%	0,52%	0,32%
Santa Fe	0,44%	s/d	0,58	0,30	0,31	0,14	s/d	0,14	0,10	0,33	0,21	0,18%	0,10%	0,06%
Santiago del Estero	s/d	s/d	1,26	0,55	0,35	0,05	s/d	0,92	0,28	0,31	0,31	0,01%	0,05%	0,01%
Tierra del Fuego	0,21%	0,32%	0,23	0,06	1,03	0,11	0,20	0,10	0,27	0,13	0,13	0,00%	0,07%	0,00%
Tucumán	s/d	s/d	s/d	0,61	0,32	0,23	0,05	0,06	0,04	0,13	0,27	0,14%	0,17%	0,11%

Mapa 1: Prevalencias de HBsAg en bancos de sangre según jurisdicción, Argentina 2004 y 2017.

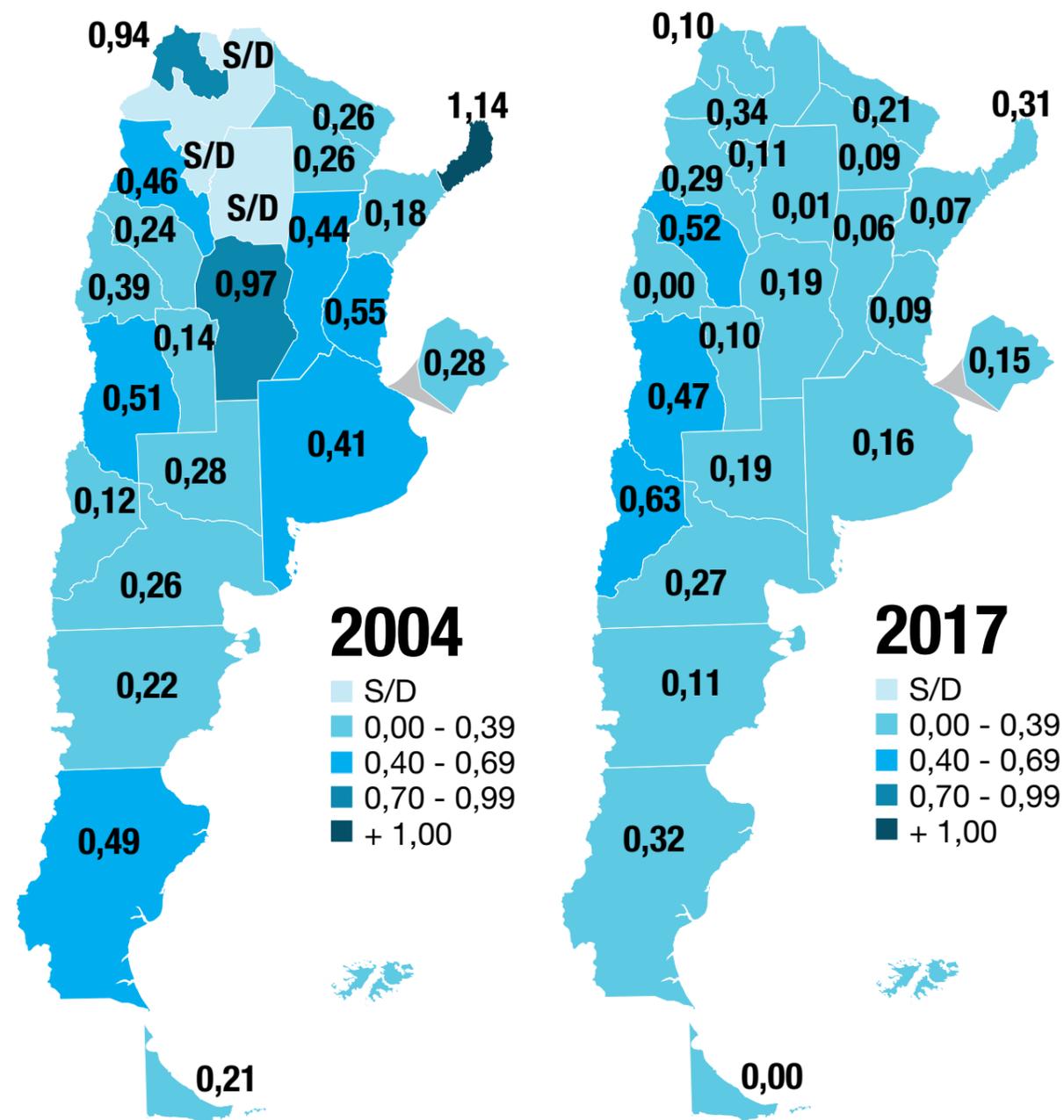


Tabla 9: Prevalencias de Anti HBc en bancos de sangre según jurisdicción, Argentina 2004-2017.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Buenos Aires	1,64%	1,62%	0,99	0,99	0,99	0,50	1,47	1,16	0,81	0,97	1,09	1,17%	1,18%	0,59%
CABA	2,95%	2,88%	2,43	2,60	2,52	0,97	2,73	2,08	2,05	1,66	1,15	1,24%	1,39%	1,04%
Catamarca	2,42%	1,27%	1,07	s/d	0,33	0,53	2,87	2,05	2,00	1,21	0,93	1,10%	1,02%	0,97%
Chaco	1,85%	2,11%	2,60	1,97	1,78	0,84	1,46	1,05	1,30	1,51	0,56	1,30%	1,00%	0,79%
Chubut	1,64%	s/d	1,11	2,03	1,35	1,35	1,53	1,44	2,31	1,18	1,45	s/d	0,79%	0,67%
Córdoba	0,48%	s/d	s/d	1,24	1,66	2,07	1,48	0,97	0,88	0,95	0,82	0,63%	0,44%	0,69%
Corrientes	1,54%	2,89%	1,98	1,37	1,27	0,62	1,04	1,15	1,00	0,88	0,76	0,73%	0,78%	0,72%
Entre Ríos	1,27%	1,54%	1,46	1,70	1,17	0,69	1,35	1,32	1,59	1,07	1,05	0,62%	0,66%	0,59%
Formosa	1,28%	2,03%	4,56	2,22	4,01	2,16	3,98	s/d	3,08	2,28	3,36	2,64%	3,13%	1,91%
Jujuy	7,06%	10,10%	10,60	8,06	7,23	3,34	7,87	6,98	4,44	5,62	4,64	2,69%	1,82%	1,88%
La Pampa	0,80%	0,71%	1,07	1,24	0,63	0,35	0,94	0,68	0,88	0,46	0,23	0,17%	0,39%	0,31%
La Rioja	1,16%	s/d	1,84	1,75	2,38	0,10	2,97	1,59	3,42	2,44	2,77	3,83%	3,37%	1,54%
Mendoza	1,91%	2,01%	1,82	2,23	2,37	1,87	1,57	2,28	1,70	1,25	1,32	1,56%	1,74%	1,70%
Misiones	8,95%	8,55%	11,16	10,52	9,49	5,66	5,76	5,52	5,60	4,25	3,84	4,21%	4,55%	4,07%
Neuquén	1,90%	1,66%	1,45	2,07	1,75	0,74	2,49	2,14	1,89	1,60	1,31	1,60%	0,99%	2,59%
Río negro	0,21%	0,78%	0,77	1,09	0,84	0,34	s/d	0,43	0,57	0,66	0,75	0,62%	0,43%	0,69%
Salta	s/d	s/d	s/d	11,59	12,09	5,72	10,45	8,12	3,37	2,60	2,98	2,68%	4,04%	3,30%
San Juan	2,48%	2,04%	1,70	1,74	1,40	0,41	1,32	0,68	0,73	0,72	0,66	0,56%	0,56%	0,55%
San Luis	0,53%	1,29%	0,48	0,99	0,93	0,27	0,89	0,82	0,85	0,32	0,37	0,71%	0,71%	0,82%
Santa Cruz	2,21%	2,04%	1,53	1,52	1,32	1,05	2,16	1,44	1,53	1,54	0,80	1,19%	0,52%	1,59%
Santa Fe	4,90%	s/d	4,92	2,70	2,82	1,47	s/d	1,65	1,36	2,22	0,98	1,85%	0,65%	0,88%
Santiago del Estero	s/d	s/d	0,63	0,83	0,91	1,91	s/d	1,82	0,56	0,62	0,92	0,84%	0,69%	0,26%
Tierra del Fuego	1,74%	2,58%	1,59	1,37	2,65	0,72	1,47	1,14	1,22	1,35	0,76	0,67%	0,46%	0,57%
Tucumán	s/d	s/d	s/d	2,88	2,18	1,24	1,45	1,99	1,33	0,78	1,10	1,19%	1,22%	0,00%

Mapa 2: Prevalencias de Anti HBc en bancos de sangre según jurisdicción, Argentina 2004 y 2017.

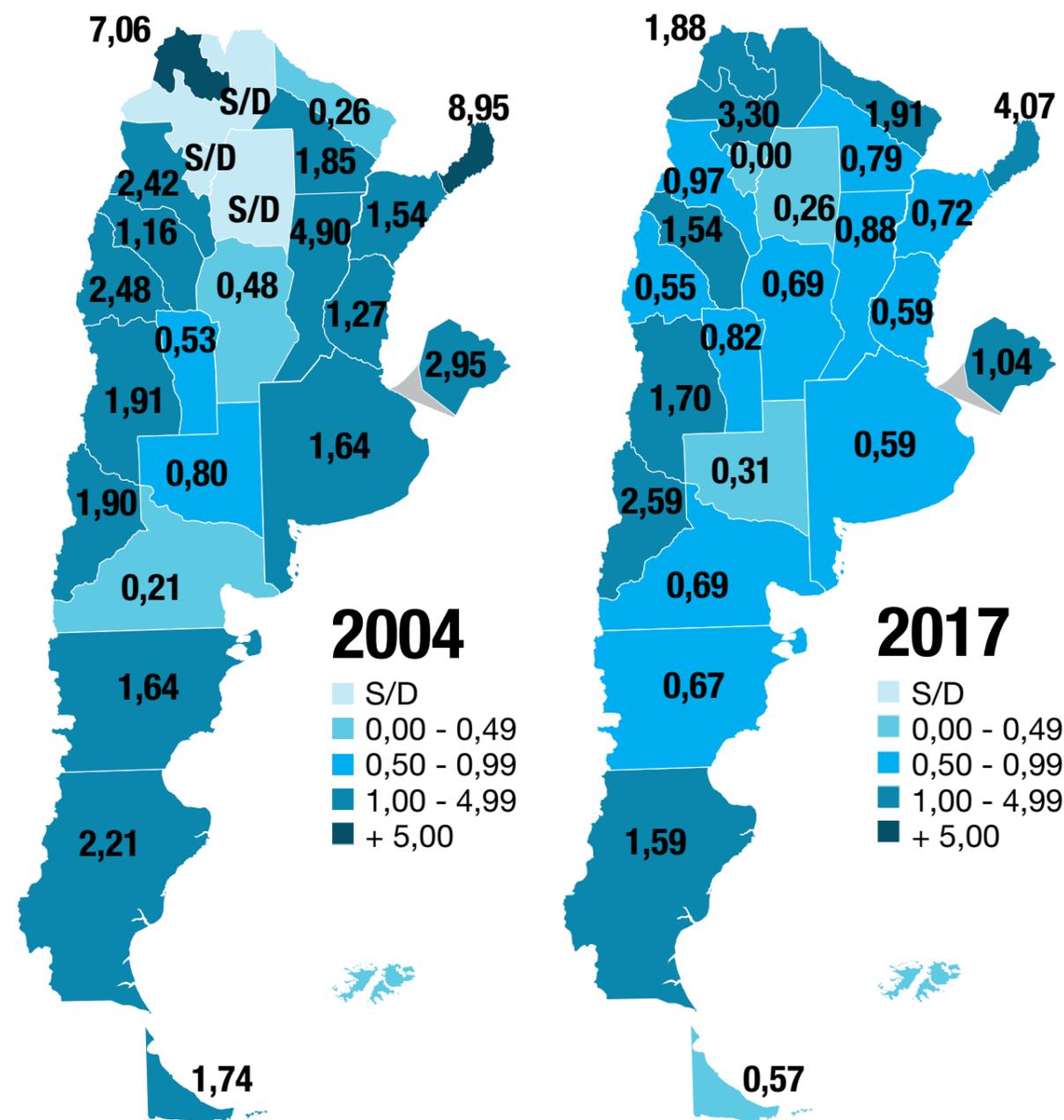
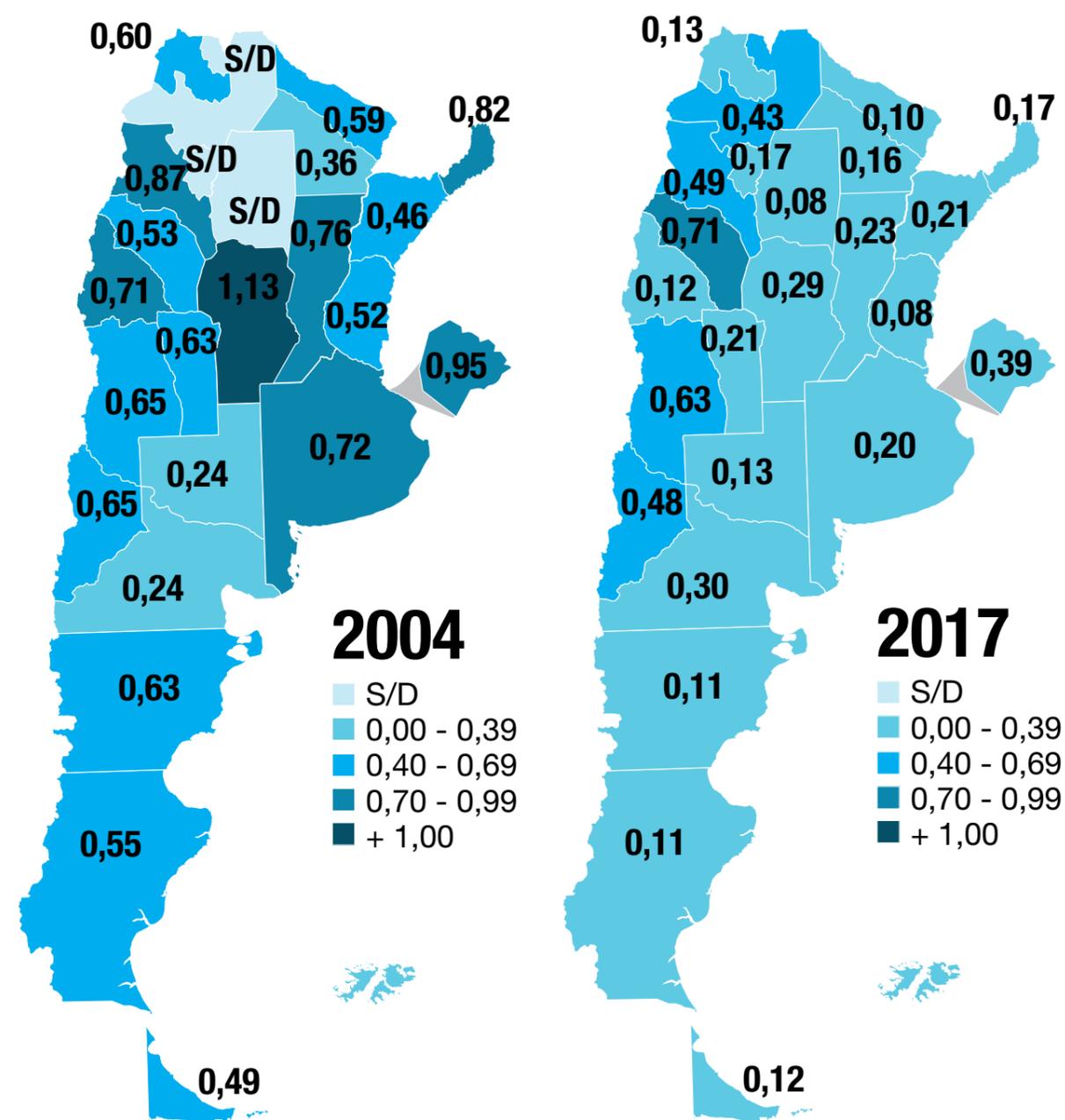


Tabla 10: Prevalencias de VHC en bancos de sangre según jurisdicción, Argentina 2004 y 2017.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Buenos Aires	0,72%	1,19%	0,89	0,87	0,70	0,50	0,39	0,37	0,25	0,32	0,44	0,32%	0,33%	0,20%
CABA	0,95%	1,22%	0,99	1,10	0,79	0,30	0,67	0,64	0,56	0,58	0,35	0,36%	0,40%	0,39%
Catamarca	0,87%	0,95%	0,37	s/d	0,33	0,29	0,90	1,32	1,35	1,32	0,20	0,45%	0,48%	0,49%
Chaco	0,36%	0,79%	1,31	1,29	0,42	0,11	0,32	0,23	0,23	0,22	0,46	0,12%	0,19%	0,16%
Chubut	0,63%	s/d	0,53	0,81	0,40	0,40	0,18	0,15	0,21	0,49	0,44	s/d	0,13%	0,11%
Córdoba	1,13%	s/d	s/d	0,42	0,64	0,50	0,39	0,36	0,40	0,29	0,46	0,40%	0,07%	0,29%
Corrientes	0,46%	0,40%	0,66	0,67	0,52	0,23	0,13	0,12	0,16	0,11	0,07	0,15%	0,11%	0,21%
Entre Ríos	0,52%	0,41%	0,51	0,41	0,31	0,11	0,14	0,15	0,77	0,12	0,26	0,07%	0,23%	0,08%
Formosa	0,59%	0,70%	0,53	0,72	0,65	0,49	0,10	s/d	0,16	0,12	0,42	0,62%	0,68%	0,10%
Jujuy	0,60%	0,81%	0,79	0,39	0,52	0,25	0,25	0,37	0,42	0,24	0,18	0,36%	0,27%	0,13%
La Pampa	0,24%	0,34%	0,46	0,43	0,57	0,16	0,57	0,45	0,50	0,20	0,14	0,17%	0,62%	0,13%
La Rioja	0,53%	s/d	2,03	2,05	2,07	0,17	1,85	1,70	1,16	0,71	0,73	2,37%	0,98%	0,71%
Mendoza	0,65%	0,39%	0,67	0,41	0,62	0,56	0,38	0,57	0,72	0,37	0,35	0,42%	0,24%	0,63%
Misiones	0,82%	2,03%	0,77	0,41	0,87	0,26	0,20	0,10	0,09	0,32	0,15	0,30%	0,26%	0,17%
Neuquén	0,65%	0,57%	0,56	0,85	1,28	0,41	0,57	0,29	0,51	0,53	0,40	0,53%	0,46%	0,48%
Río Negro	0,24%	0,19%	0,47	0,37	0,38	0,09	s/d	0,00	0,27	0,21	0,45	0,41%	0,25%	0,30%
Salta	s/d	s/d	s/d	1,20	0,85	0,46	0,62	0,47	0,31	0,22	0,51	0,45%	0,38%	0,43%
San Juan	0,71%	0,37%	0,21	0,45	0,13	0,01	0,29	0,02	0,12	0,10	0,37	0,16%	0,10%	0,12%
San Luis	0,63%	0,48%	0,18	0,26	0,36	0,20	0,38	0,18	0,27	0,16	0,44	0,28%	0,24%	0,21%
Santa Cruz	0,55%	0,51%	0,13	0,62	0,58	0,35	0,76	1,79	0,72	0,82	0,30	0,16%	0,48%	0,11%
Santa Fe	0,76%	s/d	0,80	0,40	0,42	0,22	s/d	0,28	0,23	0,45	0,25	0,36%	0,18%	0,23%
Santiago del Estero	s/d	s/d	0,77	0,55	0,38	0,12	s/d	0,46	0,19	0,81	0,63	0,34%	0,44%	0,08%
Tierra del fuego	0,49%	1,18%	0,57	0,62	0,59	0,24	0,51	0,26	0,45	0,35	0,00	0,11%	0,11%	0,12%
Tucumán	s/d	s/d	s/d	1,40	0,96	0,88	0,51	0,47	0,45	0,21	0,40	0,26%	0,18%	0,17%

Mapa 3: Prevalencias de VHC en bancos de sangre según jurisdicción, Argentina 2004 y 2017.



## Impacto de la Política Nacional de Sangre y modelos a seguir

Aquellas jurisdicciones y/o instituciones que avanzaron sostenidamente en la implementación de la política de seguridad sanguínea muestran los mayores descensos en sus marcadores serológicos. Provincias como Jujuy y Misiones han logrado en los últimos años, luego de una tarea constante y programada, contar con el porcentaje más alto de donantes voluntarios (100%), hecho reflejado en la evolución de los marcadores serológicos en donantes. Vemos aquí lo ocurrido con las hepatitis en el período correspondiente a los años 2004 a 2007 y 2014 a 2017. En el primer período los cambios en los bancos de sangre eran incipientes y por ellos los datos son tomados como línea de base, en el segundo período ambas provincias alcanzaron progresos significativos, reflejados en las curvas que se muestran en los gráficos.

Gráfico 15: Prevalencia HBsAg en Jujuy.

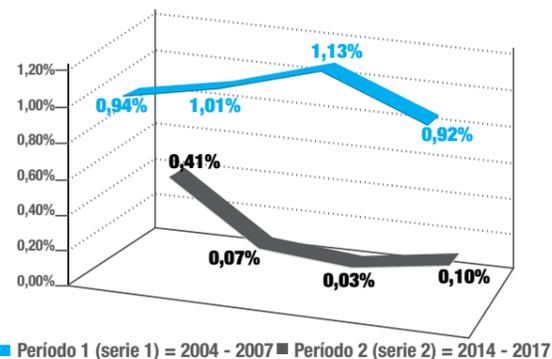
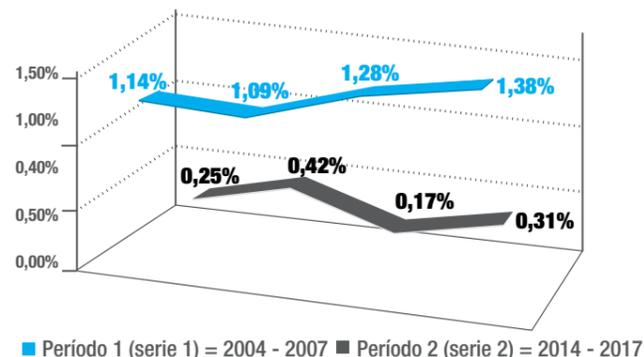


Gráfico 16: Prevalencia de HBsAg en Misiones.

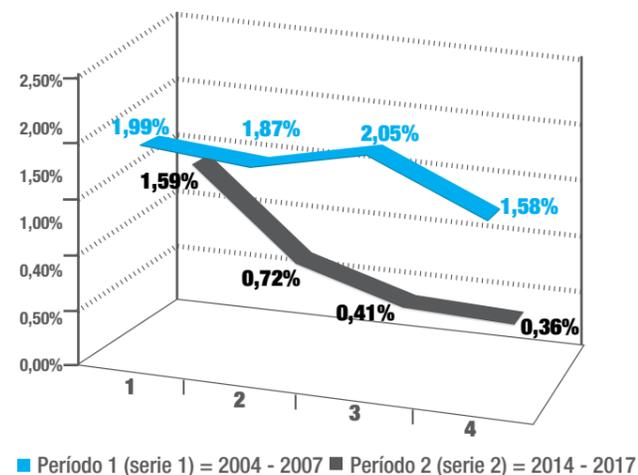


Fuente: Memoria Anual de Actividades informada por los PPS/ Dirección de Sangre y Hemoderivados.

En ambas jurisdicciones podemos ver la caída de la prevalencia del antígeno de superficie de hepatitis B, entre un período y otro. Misiones pasa de una prevalencia de 1,38% en 2007 a 0,25% en 2014, manteniéndose casi constante hasta 2017 (0,3%). Esto debe atribuirse al cambio de la población donante y la mejora en el proceso de selección y en las técnicas de laboratorio. Jujuy parte de 0,92% en 2007, registra 0,4% en 2014, y sigue su caída informando 0,10% en 2017. En este caso la provincia adoptó una política de vacunación de los donantes con serología de hepatitis B no reactiva, con lo que logra proteger a sus donantes y evitar la seroconversión en donantes repetidos.

Para analizar el impacto del cambio en el modelo de donación de sangre, puede tomarse como ejemplo el centro regional de hemoterapia del Hospital J.P.Garrahan. En 2011 la institución eliminó la exigencia de reposición de sangre por parte de familiares y pacientes, adoptando una política sostenida de colectas externas de donaciones. En la curva que se muestra vemos la prevalencia del marcador anti-HBcore en donantes de sangre, en la serie 1 (anterior a 2011) y la serie 2, con la nueva modalidad de donación de sangre. En el primer período vemos una prevalencia entre 1,99% a 1,58%, con leve tendencia a la disminución. En el segundo período se parte de valores similares (1,59%), pero el descenso es marcado principalmente en los primeros años analizados (0,72% y 0,41%) lo que evidencia el éxito de la política implementada.

Gráfico 17: Prevalencia anti-HBcore Hospital Garrahan.



Fuente: PPS CABA

## Conclusiones:

La Política Nacional de Sangre implementada logró el descenso de los marcadores de serología de ITT en bancos de sangre. Los descensos más significativos se dan en las jurisdicciones donde la prevalencia en la población general es alta y los programas de donación voluntaria de sangre son efectivos, seleccionando poblaciones de bajo riesgo para ITT.

La incorporación de estrategias adicionales, como la identificación de poblaciones con alta prevalencia para ITT restringiendo las colectas de sangre en ellas y/o la implementación de medidas de prevención y/o inmunización de los donantes de sangre seronegativos, y la búsqueda activa de donantes con marcadores reactivos (para tratarlos si corresponde y evitar que vuelvan a donar) son acciones estratégicas recomendables.

Desde el año 2018 el Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales, la Dirección Nacional de Epidemiología y la Dirección de Sangre y Hemoderivados se encuentran trabajando de manera integral y articulada junto a los Programas Provinciales de Control de Hepatitis Virales, las direcciones de Epidemiología provinciales y los programas provinciales de Sangre con el propósito de lograr una respuesta oportuna a aquellos donantes que presentan una serología reactiva, para que sean notificados y derivados para su diagnóstico, seguimiento, tratamiento y adherencia, disminuyendo de esta forma la "pérdida de oportunidad de salud".



# Tratamientos de personas con hepatitis C con antivirales de acción directa

Autores: Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales

## Experiencia del Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales

*El Programa fue creado por Resolución Ministerial en el año 2012. Se encuentra dentro de la estructura de la Dirección de Sida, ETS, Hepatitis y TBC del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. Desde su aparición, entre otras funciones, provee tratamiento para personas con hepatitis B y C que no tengan medicina privada u obra social. La cantidad de pacientes tratados desde el PNCHV para hepatitis C crónica antes de que se dispusiera de los antivirales de acción directa era baja. De 2012 a 2014 se trataron con interferón pegilado y ribavirina 418 personas (246 mono infectados y 172 coinfectados con VIH/VHC). Durante 2014 y 2015 se entregaron 90 tratamientos de Triple Terapia, que incluyeron boceprevir o telaprevir + interferón pegilado y ribavirina. Todas las personas pertenecientes al sector*

*público de salud.*

*La aparición de los antivirales de acción directa (AAD) para el tratamiento de la hepatitis C revolucionó la perspectiva y modificó el pronóstico de los pacientes afectados al permitir la cura de la enfermedad.*

*Durante el año 2015 se fueron aprobando paulatinamente los antivirales en la Argentina. La demora por diferentes motivos en la disponibilidad y, fundamentalmente, la tardía aprobación del sofosbuvir, que representaba en ese momento el medicamento fundamental para tratar a todos los pacientes, conllevó a la falta de acceso durante todo un año a los mencionados antivirales, tanto en el sector público como en el privado.*

### Agradecimiento:

**A todos los profesionales del país que participaron con su trabajo y aceptaron compartir los datos de sus pacientes y también a aquellos que permitieron que los tratamientos llegaran a las personas con hepatitis y a los referentes de gestión de hepatitis nacionales.**

## Cohorte de hiper urgentes

Ante la situación mencionada, desde este ministerio se tomó la decisión de adquirir AAD para tratar a los pacientes más críticos del sector público y del sector privado. Desde el Programa se definieron los criterios de selección de las personas, y las mismas fueron consensuadas con la Asociación Argentina para el Estudio de las Enfermedades del Hígado (AAEH), Sociedad Argentina de Infectología (SADI) y Fundación Huésped.

Ante la falta de medicamentos aprobados en la Argentina se evaluó por parte de las autoridades adquirir los mismos en el exterior. Finalmente, ANMAT aprobó el sofosbuvir en nuestro país (octubre de 2015), y las autoridades de dicha gestión decidieron la compra de sofosbuvir y daclatasvir (Bristol Myers Squibb®) por exclusividad. Dicha adquisición se concretó el 30 de diciembre de 2015. Es relevante mencionar que se aprobaron en simultáneo dos marcas de sofosbuvir: Sovaldi® de laboratorios Gilead (Estados Unidos) / Gador (Argentina) y Probirase® de laboratorios Richmond (Argentina). El primero es la molécula original con el que se realizaron los estudios de registro en el mundo, el segundo es un similar aprobado por ANMAT. Se adquirió un 63% de Probirase® y 37% de Sovaldi®.

Cabe destacar que en esa oportunidad no se adquirió medicación para pacientes con falla renal, con lo cual fueron excluidos aquellos que no podían recibir sofosbuvir debido a un clearance de creatinina menor a 30 ml/min. Los criterios definidos por el Programa para seleccionar a estos pacientes fueron aquellos con cirrosis hepática, o aquellos con manifestaciones extrahepáticas clínicamente significativas.

Los esquemas definidos en ese momento según las recomendaciones consensuadas fueron:

- **Genotipo 1a o 1b:** 12 semanas de sofosbuvir + daclatasvir + ribavirina o 24 semanas de sofosbuvir + daclatasvir (para aquellos que no toleraban ribavirina).
- **Genotipo 2:** 12 semanas de sofosbuvir + daclatasvir o 18 semanas de sofosbuvir + ribavirina.
- **Genotipo 3:** 24 semanas de sofosbuvir + daclatasvir + ribavirina.

Finalmente se asignaron 1.068 tratamientos: 376 pacientes con 12 semanas, 3 pacientes con 18 semanas y 689 con 24 semanas.

Se distribuyeron los tratamientos durante los primeros meses del año 2016. Esta cohorte de pacientes se definió como hiper urgentes. Paralelamente a esto, y con el apoyo de OPS, se diseñó desde el Programa una plataforma online para seguimiento de esta cohorte.

El objetivo del presente trabajo es describir y analizar esta cohorte de pacientes que, por sus características, fue única en nuestro país y Latinoamérica: más de 1.000 pacientes en vida real, prácticamente todas las personas con cirrosis compensada, pacientes del sector público y privado de la Argentina, igual esquema de tratamiento, y la utilización de sofosbuvir de diferentes laboratorios, entre las características más importantes a mencionar.

Todo esto generó la posibilidad de evaluar el tratamiento para hepatitis en un contexto único e irrepetible para nuestro país.

Se rescataron variables epidemiológicas, clínicas y virológicas. Además, se trabajó con ANMAT para la recolección conjunta y el análisis de los datos en lo referido a efectos adversos. Los efectos adversos se recabaron por medio de los canales habituales de ANMAT, el reporte en la plataforma online antes mencionada. Además, se entregó a los pacientes, al retirar la medicación, encuestas semiestructuradas con tres preguntas para evaluar la percepción de los efectos adversos desde sus perspectivas (exclusivamente en ciudad de Buenos Aires). Se definieron como reacciones adversas medicamentosas serias a aquellas que produjeran muerte, riesgo de vida, secuelas o malformaciones, hospitalización o prolongación de la hospitalización.

Los datos virológicos relevados en la plataforma online fueron: carga viral de fin de tratamiento y carga viral a 12 semanas de finalizado el tratamiento, a los efectos de definir respuesta de fin de tratamiento (RFT) y respuesta virológica sostenida (RVS). Se definió como RFT a los pacientes con carga viral indetectable al final del tratamiento. Se definió como RVS a aquellos con carga viral indetectable luego de 12 semanas de finalizado el tratamiento.

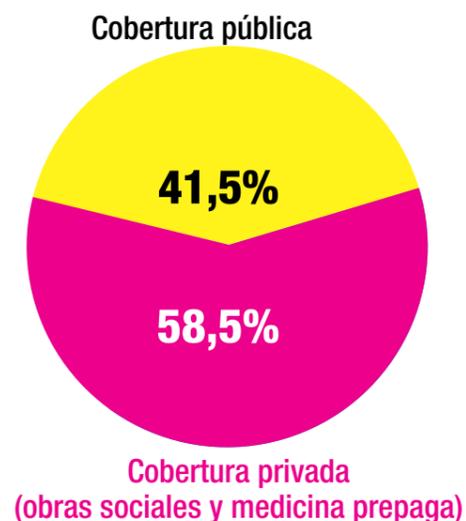
Se pudieron relevar resultados de carga viral de fin de tratamiento en 907 pacientes, y carga viral luego de 12 semanas de tratamiento en 411 pacientes. Estos fueron los datos analizados. El Programa no dispuso de acceso directo a los resultados de cargas virales realizadas en el sector privado de salud. Pudo accederse en forma directa a resultados de las cargas virales realizadas en los tres (3) laboratorios de referencia del Programa Nacional.

## Resultados

### 1. Datos epidemiológicos

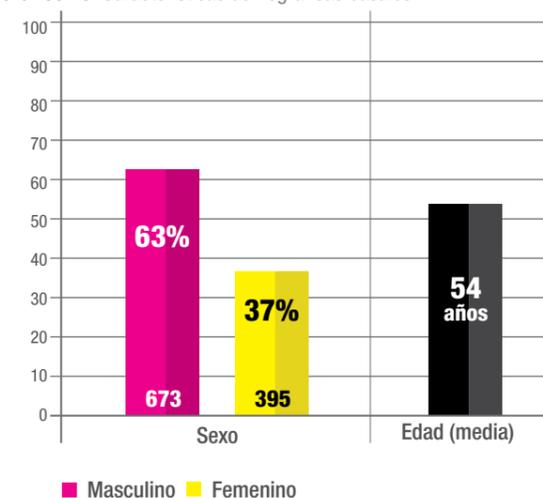
Considerando los 1.068 pacientes a los que se entregó tratamiento, el 58,5% tenía cobertura privada de salud (prepagas y obras sociales) -**gráfico 18**-. El 57% de los pacientes sobre los que se pudo analizar la respuesta viral sostenida (RVS) tenían cobertura pública de salud; el resto estaba representado por obras sociales y prepagas, pedidos desde el sector privado.

**Gráfico 18:** Características demográficas basales 1. Cobertura de Salud en Hiper urgentes.



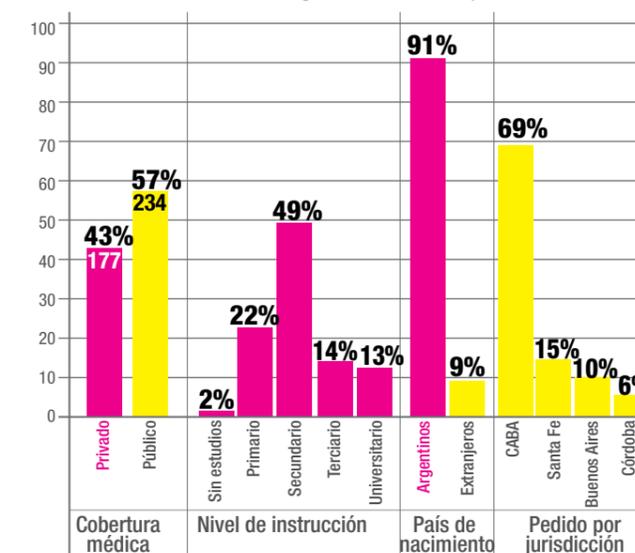
La edad media de la población fue 54 años, siendo el 63% de género masculino. El 21% de los pacientes (n: 235) tenía coinfección con VIH. El 91% de las personas eran argentinas (**gráfico 19**).

**Gráfico 19:** Características demográficas basales.



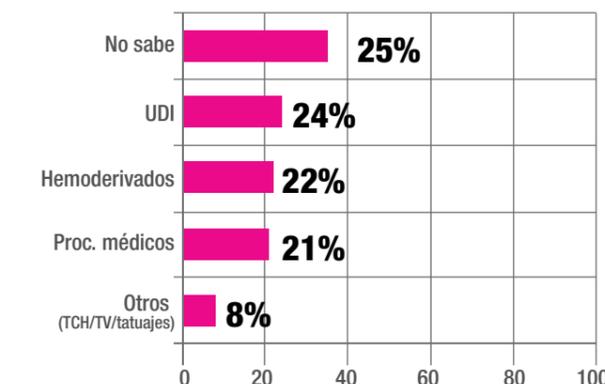
Con respecto a la proporción de pedidos por jurisdicciones, la Ciudad de Buenos Aires (CABA) representó el 57% (618 tratamientos) de las solicitudes. Luego siguió la provincia de Santa Fe y en tercer lugar la provincia de Buenos Aires. Si consideramos los pacientes sobre los que obtuvimos datos de RVS: 69% fueron tratamientos solicitados desde CABA, 15% desde Santa Fe, y 10% desde la Provincia de Buenos Aires. Un 3,89% de los pacientes (n: 16) con RVS tenían el antecedente de trasplante hepático (**gráfico 20**).

**Gráfico 20:** Características demográficas de los 411 que informaron RVS.



Entre aquellos pacientes sobre los que obtuvimos datos de RVS (n: 411) se identificaron los siguientes factores de riesgo para tener infección por el virus C: el 35% no refirió factores de riesgo; consumo ocasional de drogas endovenosas 24%; recibió hemoderivados el 22%; se sometió a procedimientos médicos el 21%, y otros (trasplante, tatuajes, piercing, entre otros) el 8% (**gráfico 21**).

**Gráfico 21:** Factores de riesgo entre los 411 que informaron RVS.



**Tabla 8:** Población anual por provincia de la República Argentina.

Provincia	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Buenos Aires	15.185.336	15.716.942	15.909.607	16.100.618	16.289.599	16.476.149	16.659.931	16.841.135	17.020.012	17.196.396	17.370.144
Córdoba	3.368.609	3.373.025	3.411.773	3.450.673	3.489.669	3.528.687	3.567.654	3.606.540	3.645.321	3.683.937	3.722.332
Santa Fe	3.264.095	3.257.907	3.285.408	3.313.212	3.341.228	3.369.365	3.397.532	3.425.656	3.453.674	3.481.514	3.509.113
CABA	3.050.728	3.028.481	3.033.639	3.038.860	3.044.076	3.049.229	3.054.267	3.059.122	3.063.728	3.068.043	3.072.029
Mendoza	1.747.801	1.774.737	1.797.235	1.819.608	1.841.813	1.863.809	1.885.551	1.907.045	1.928.304	1.949.293	1.969.982
Tucumán	1.493.488	1.489.225	1.509.932	1.530.689	1.551.460	1.572.205	1.592.878	1.613.476	1.633.992	1.654.388	1.674.622
Salta	1.245.573	1.239.111	1.258.111	1.277.062	1.295.944	1.314.726	1.333.365	1.351.878	1.370.283	1.388.532	1.406.584
Entre Ríos	1.268.979	1.255.574	1.268.744	1.281.931	1.295.121	1.308.290	1.321.415	1.334.489	1.347.508	1.360.443	1.373.270
Misiones	1.094.636	1.113.279	1.128.798	1.144.189	1.159.445	1.174.542	1.189.446	1.204.182	1.218.771	1.233.177	1.247.362
Chaco	1.061.638	1.080.017	1.092.625	1.105.280	1.117.953	1.130.608	1.143.201	1.155.723	1.168.165	1.180.477	1.192.616
Corrientes	1.024.575	1.017.731	1.028.248	1.038.786	1.049.325	1.059.836	1.070.283	1.080.655	1.090.938	1.101.084	1.111.052
Santiago del Estero	874.519	879.246	888.809	898.484	908.268	918.147	928.097	938.109	948.172	958.251	968.309
San Juan	705.378	696.076	704.652	713.240	721.830	730.408	738.959	747.488	755.994	764.464	772.876
Jujuy	689.231	683.513	692.379	701.252	710.121	718.971	727.780	736.542	745.252	753.891	762.440
Río Negro	600.688	648.277	658.486	668.663	678.797	688.873	698.874	708.799	718.646	728.403	738.060
Neuquén	556.528	571.910	581.720	591.422	601.003	610.449	619.745	628.897	637.913	646.784	655.501
Chubut	465.750	513.433	524.201	534.945	545.656	556.319	566.922	577.466	587.956	598.380	608.729
Formosa	547.726	551.626	557.223	562.794	568.331	573.823	579.250	584.614	589.916	595.129	600.229
San Luis	447.138	443.944	450.434	456.924	463.411	469.889	476.351	482.796	489.225	495.629	502.000
Catamarca	396.303	377.676	381.548	385.408	389.256	393.088	396.895	400.678	404.433	408.152	411.824
La rioja	348.251	342.582	347.494	352.476	357.516	362.605	367.728	372.879	378.047	383.220	388.386
Santa cruz	230.005	275.452	284.414	293.407	302.420	311.444	320.469	329.499	338.542	347.593	356.647
La pampa	337.521	327.028	330.268	333.496	336.706	339.895	343.056	346.191	349.299	352.378	355.422
Tierra del Fuego	129.929	131.661	135.742	139.852	143.987	148.143	152.317	156.509	160.720	164.944	169.183
<b>Total</b>	<b>40.134.425</b>	<b>40.788.453</b>	<b>41.261.490</b>	<b>41.733.271</b>	<b>42.202.935</b>	<b>42.669.500</b>	<b>43.131.966</b>	<b>43.590.368</b>	<b>44.044.811</b>	<b>44.494.502</b>	<b>44.938.712</b>

*Nota:* Las poblaciones por provincia y del total del país publicadas en este reporte son las utilizadas por el SINTRA para el cálculo de tasas e índices en los reportes del CRESI. Fuente INDEC (Análisis Demográfico Serie 31 "Proyecciones provinciales de población por sexo y grupos de edad 2001-2015" y Análisis Demográfico Serie 36 "Proyecciones provinciales de población por sexo y grupos de edad 2010-2040").

El nivel de educación sobre el total de la cohorte (1.068 personas) se distribuyó en los siguientes porcentajes: un 32% tenía nivel universitario; 8,6% tenía terciario, y 28% tenía secundario completo o incompleto.

Finalmente se conoce el dato de la fecha de diagnóstico en 734 pacientes con la siguiente distribución: 14 fueron diagnosticados entre 1980 y 1990; 268 pacientes entre 1991 y 2000; 185 entre 2001 y 2010, y los 267 restantes entre 2001 y 2015.

## 2. Datos clínicos

Entre los 1.068 pacientes, el 2% presentaban manifestaciones extrahepáticas clínicamente significativas (n: 22), y el 98% restante tenían cirrosis hepática. En el 38,9% (n: 416) se confirmó la fibrosis mediante elastografía, 23,9% (n: 256) por biopsia, y el resto (37%) por ecografía o videoendoscopia digestiva alta compatible. En la evaluación de los pacientes con cirrosis, el 7% (n: 75) refería tener cirrosis descompensada, el 93% restante tenía cirrosis compensada al momento de solicitar el tratamiento (no disponemos del dato sobre la eventual descompensación previa). En el estudio de los pacientes con datos de RVS, el 0,97% (n: 4) referían tener cirrosis descompensada al momento del pedido de tratamiento. No contamos con el CHILD de los pacientes u otros datos de laboratorio.

## 3. Datos virológicos

### A- Datos basales

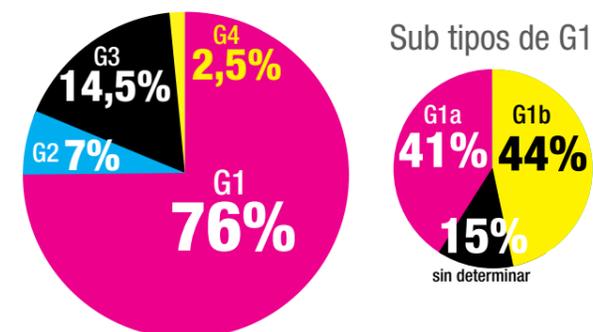
Como fuera mencionado, sobre los 1.068 pacientes a los que se entregó tratamiento, el Programa logró recabar datos de respuesta de fin de tratamiento en el 84,9% (n: 907), y dato sobre respuesta viral sostenida en el 38,4% (n: 411). Sobre el 15,1% restante no logramos obtener datos desde los prescriptores.

Considerando los 411 pacientes con datos de RVS: 14% (n: 61) tenían tratamiento previo con peginterferón y ribavirina, 7,7% n: 32) había recibido un esquema con inhibidores de proteasa (boceprevir o telaprevir). El 13% de este grupo tenía coinfección con VIH. En toda la cohorte de pacientes (n: 1.068), un 23% había recibido tratamiento con interferón, con o sin inhibidores de proteasa, como telaprevir o boceprevir.

Entre los 1.068 pacientes: 76% presentaron genotipo 1; 7% genotipo 2; 14,5% genotipo 3; y 2,5% genotipo 4. Entre los pacientes con genotipo 1 el subtipo predominante fue el 1b (44%), luego el 1a (41%), y presentó genotipo 1 no sub tipificado el 15% (gráfico 22).

La distribución del sofosbuvir entre los pacientes tratados fue: 62,4% y 37,6% para Richmond y Gilead respectivamente en la cohorte de 1.068.

**Gráfico 22:** Distribución de genotipos.

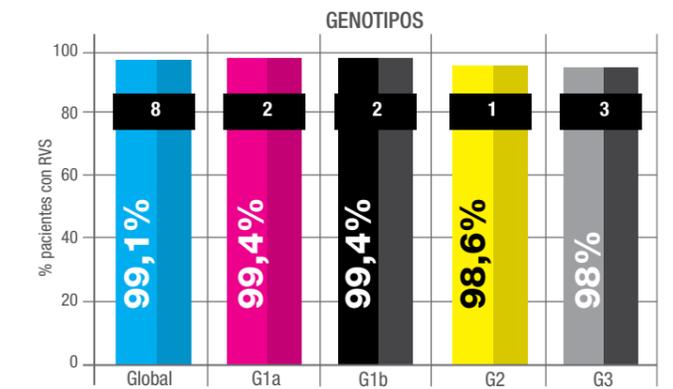


## B- Datos de seguimiento

El Programa dispone de los datos de carga viral de personas que terminaron el tratamiento (RFT) y de aquellos que realizaron la misma a 12 semanas de finalizado el tratamiento (RVS).

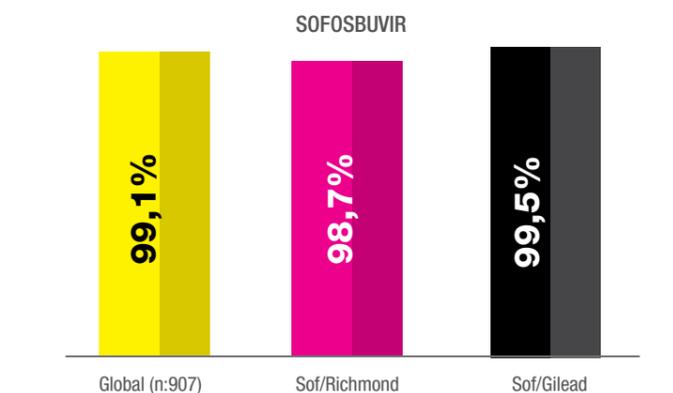
Se dispone del dato de RFT de 907 pacientes. De estos, 8 pacientes presentaron carga viral detectable, lo que equivale a una RFT de 99,1%. Esto lo podemos desglosar por genotipos: 99,4% para genotipo 1a; 99,4% para genotipo 1b; 98,6% para genotipo 2, y 98% para genotipo 3 (gráfico 23).

**Gráfico 23:** Datos de RFT según genotipos.



La RFT disponible para estas 907 personas fue de 98,7% para esquemas con sofosbuvir de Richmond, y de 99,5% para esquemas con sofosbuvir de Gilead/Gador. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (gráfico 24).

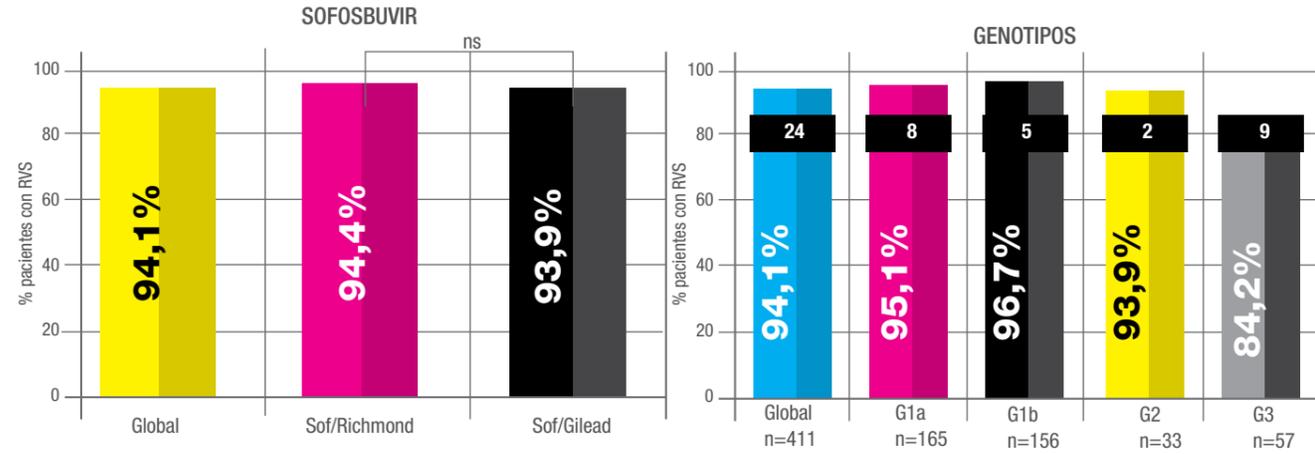
**Gráfico 24:** Datos de RFT por tipo de sofosbuvir.



Sobre un total de 411 pacientes se obtuvieron datos de carga viral luego de 12 semanas de finalizado el tratamiento, lo que permitió analizar la tasa de respuesta viral sostenida (RVS). La RVS global fue 94,1%, lo que represen-

ta por genotipo: 95,1% para genotipo 1; 96,7% para genotipo 1b; 93,9% para genotipo 2; y 84,2% para genotipo 3 (gráfico 25).

Gráfico 25: Datos de RVS según genotipos y sofosbuvir sobre 411 pacientes.



Un total de 24 pacientes no tuvo RVS, de los cuales 16 tuvieron respuesta de fin de tratamiento (pero luego recayeron), y 8 pacientes no presentaron respuesta de fin de tratamiento. De los 16 que recayeron, dos (2) de ellos tuvieron confirmación de mutación al daclatasvir: los dos fueron re-tratados, uno con sofosbuvir + simeprevir y otro con sofosbuvir + viekira pak (paritaprevir/ritonavir, ombitasvir, dasabuvir), ambos obtuvieron respuesta viral sostenida. No tenemos información sobre los otros 14 pacientes.

La distribución de RVS en función del sofosbuvir que contenía el esquema de tratamiento fue: 94,4% para sofosbuvir de Richmond y 93,9% para el sofosbuvir de Gilead/Gador. Nuevamente no hubo diferencia significativa al comparar la respuesta entre ambos laboratorios.

#### 4. Efectos adversos

Se recibieron, a partir de la base online de notificación, 245 reacciones adversas ocurridas durante el seguimiento de la cohorte con una proporción de eventos adversos presentados por pacientes del 22%. De ellos, 191 (77,9%) correspondieron a eventos no serios, mientras que los 54 restantes (22,1%) a reacciones serias (gráficos 26 y 27).

Gráfico 26: Efectos adversos leves.

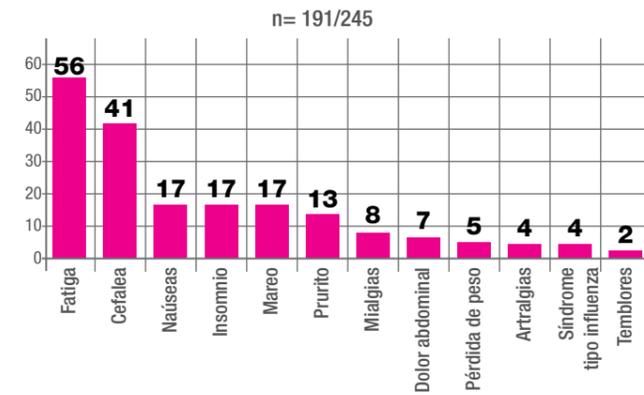
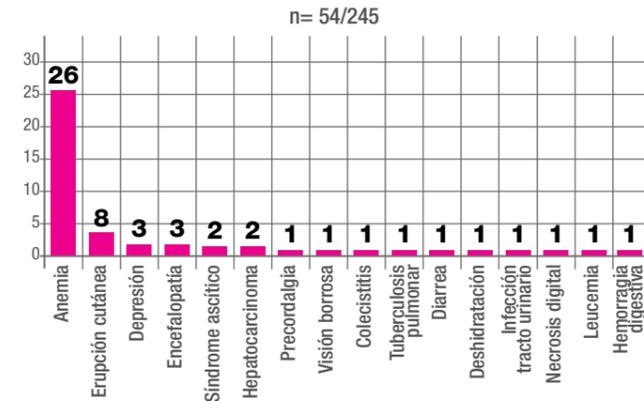


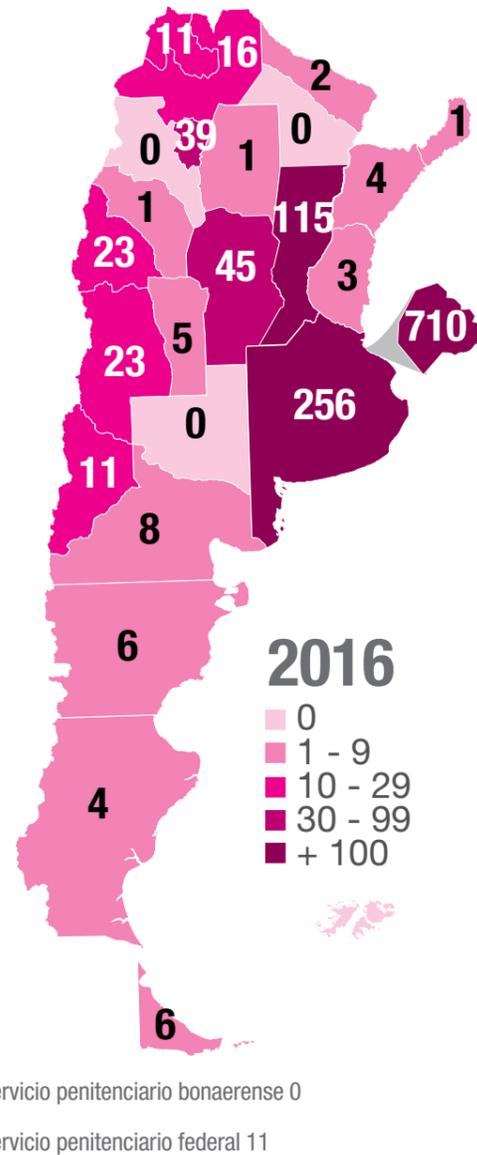
Gráfico 27: Efectos adversos serios.



## Análisis de todos los pacientes con AAD desde 2016:

**Tabla 9:** Cantidad de tratamientos AAD entregados por el Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales según jurisdicción, Argentina 2016-2018.

Jurisdicción	2016	2017	2018	2019
Buenos Aires	256	214	578	172
CABA	710	245	674	220
Chaco	-	2	9	2
Chubut	6	2	13	6
Córdoba	45	37	89	30
Corrientes	4	-	5	2
Entre Ríos	3	1	15	7
Formosa	2	1	1	1
Jujuy	11	-	5	2
La Pampa	-	-	8	2
La Rioja	1	-	1	-
Mendoza	23	9	27	22
Misiones	1	1	9	7
Neuquén	11	1	8	6
Río Negro	8	10	19	2
Salta	16	7	20	6
San Juan	23	10	31	16
San Luis	5	8	17	24
Santa Cruz	4	1	1	6
Santa Fe	115	54	211	66
Santiago del Estero	1	1	1	8
Servicio penitenciario bonaerense	-	-	-	1
Servicio penitenciario federal	11	8	9	13
Tierra del Fuego	6	-	3	5
Tucumán	39	15	23	23
<b>TOTAL</b>	<b>1.301</b>	<b>627</b>	<b>1.777</b>	<b>649</b>

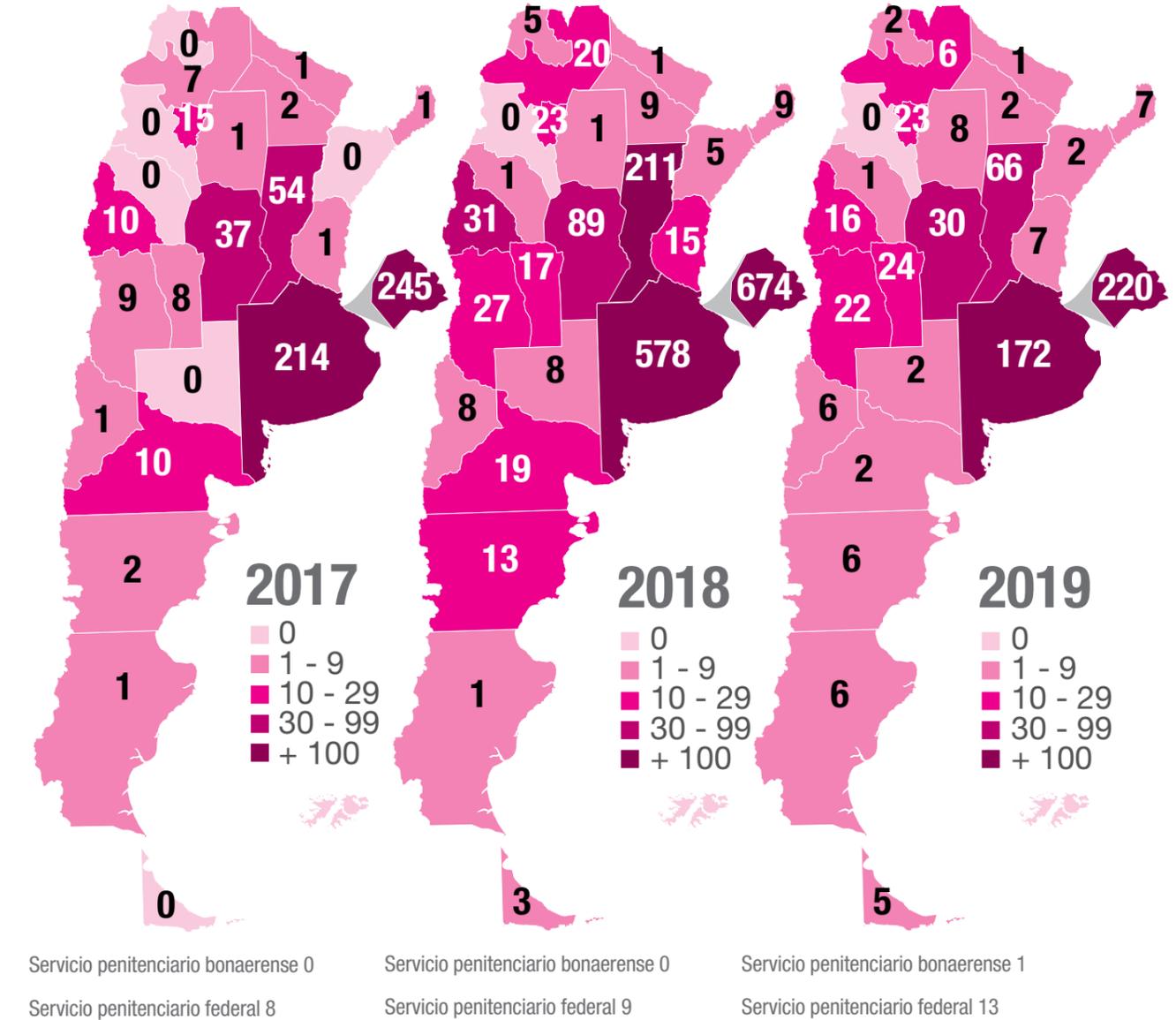


Se continuó distribuyendo tratamientos a lo largo de 2016. Durante 2017 se amplió el acceso al tratamiento a personas mono infectadas con fibrosis hepática desde F3, a coinfectadas con VIH desde F2, y se incorporó al score APRI dentro de los métodos aceptados para valorar la fibrosis hepática.

Asimismo se compró la combinación de elbasvir+grazoprevir (Zepatier®) para personas con insuficiencia renal genotipo 1 o 4. En 2018 se incorporó el acceso al tratamiento desde F0. También durante 2018 se distribuyeron 1000 tratamientos de sofosbuvir + daclatasvir donados por la Fundación Lionel Messi, y se dispuso de Viekira Pak® para personas con insuficiencia renal

genotipo 1 o 4. En la actualidad el PNCHV dispone de sofosbuvir 400 mg, daclatasvir 60 mg y ribavirina. Los esquemas de tratamiento fueron autorizados según las recomendaciones del Programa Nacional. Se analizaron variables socio-epidemiológicas de esta población.

Desde 2016 a 2019 (hasta el 31 de julio) se distribuyeron tratamientos a 4.354 personas con hepatitis por VHC. Los 4.354 tratamientos se distribuyeron de la siguiente forma: 1.301 en 2016, 627 en 2017, 1.777 en 2018 y 649 hasta el 31 de julio de 2019 (tabla 9).

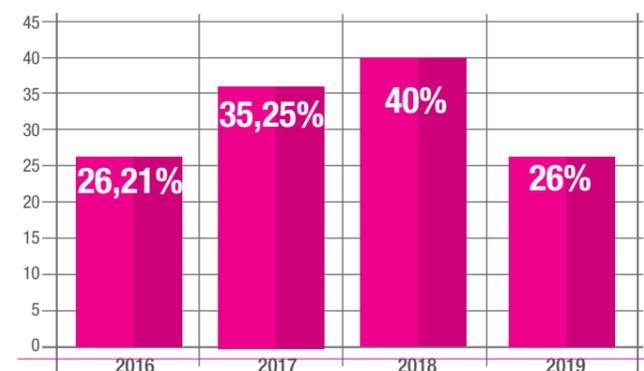




La Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) concentra la mayor cantidad de pedidos de tratamiento: **42,47%** (54,47% en 2016; 39,07% en 2017; 37,93% en 2018, y 33,89% en la primera mitad de 2019). La sigue la provincia de Buenos Aires con un **28,02%** (19,67% en 2016; 16,45% en 2017; 32,53% en 2018, y 26,5% en 2019). Entre ambas jurisdicciones reciben el **80%** de los tratamientos para hepatitis C, sin embargo esto no se correlaciona con la distribución de la población existente en las mismas, ya que en la provincia de Buenos Aires habita el **38,65%** de la población del país y, como se mencionó previamente, tiene el 28% de los pedidos, mientras que CABA tiene solamente un **6,89%** de habitantes y sin embargo casi duplica las solicitudes de tratamiento de Buenos Aires. Esto se explicaría por la concentración de profesionales expertos en hepatología en ciertas jurisdicciones del país, como CABA.

Un **33,87%** presentó coinfección con VIH: **26,21%** en 2016; **35,25%** en 2017; **40%** en 2018, y **26%** en lo que va de 2019 (gráfico 28). Llama la atención el mayor número de personas conviviendo con VIH en los pacientes tratados para hepatitis C en comparación con reportes publicados en Argentina. El análisis de estos datos está fuera del alcance del presente informe.

**Gráfico 28:** Proporción de personas tratadas para VHC con coinfección con VIH, Argentina 2016-2019.

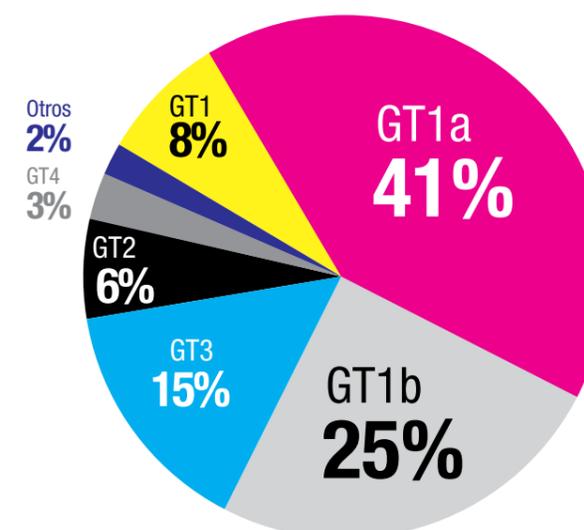


La mayoría de los pacientes tiene Genotipo 1 (74,32%), de los cuales 41,27% tiene el 1a, el 25,03% tiene 1b y 8,13% está sin subtipificar; Genotipo 3, 16%; y Genotipo 2, 6% Genotipo 3 15,16% y Genotipo 2 6% (gráfico 29).

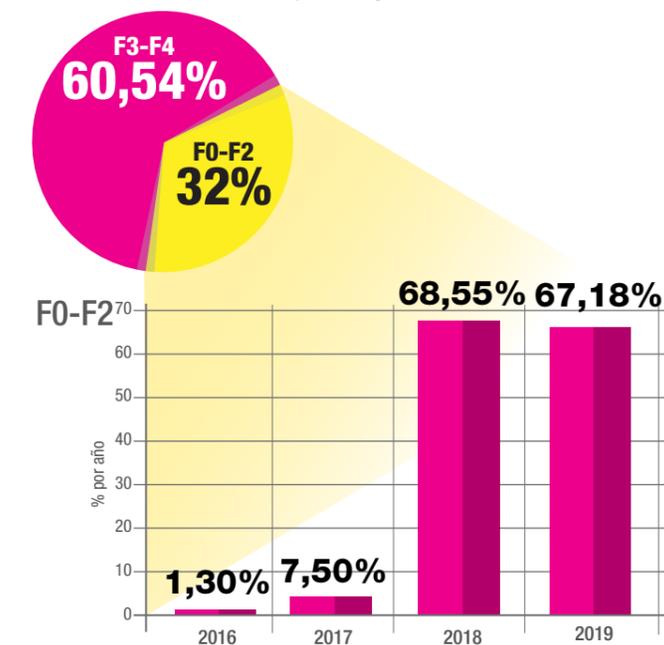
En relación al sexo, existe predominancia de hombres con un porcentaje de **64,9%** de los pedidos. La edad media es de **51,6** años, teniendo una tendencia descendente (55 años en 2016; 52 años en 2017; 50 años en 2018, y 49,66 en la primera mitad de 2019).

El grado de fibrosis hepática consignado en las solicitudes tiene predominancia de estado avanzado F3-F4 en un **60,54%**, aunque estos valores fueron variando hacia fibrosis menos avanzada a medida que se fue ampliando el acceso. Durante 2016 había un 1,3% de F0 a F2; en 2017 sube a 7,5% y en 2018 sube a 68,55%; durante 2019 se registra un 67,18% de pedidos con F0 a F2 (gráfico 30).

**Gráfico 29:** Genotipos de VHC de los 4354 pacientes, Argentina 2016 a 2019.



**Gráfico 30:** Grado de fibrosis hepática, Argentina 2016 a 2019.



Los insuficientes renales tratados fueron 84 (69 con Viekira pak® y 15 con Zepatier®). Se retrataron a 16 fallados previos con AAD (13 con Viekira pak® y 3 con Zepatier®), de los cuales el 50% pertenecían a un mismo centro.

Se cruzaron los datos de los documentos de las personas a las que se envió medicamentos con los del Registro Nacional de las Personas. Así se pudo constatar que 319 pacientes fallecieron a lo largo de estos años. Se desconoce la causa del fallecimiento, pero el 91,85% de los mismos tenían fibrosis hepática avanzada. Estos resultados se resumen en la **tabla 10**.

**Tabla 10:** Personas tratadas por año, sexo edad y fallecimiento por sexo y por año.

Año	Mujeres	Hombres	Subtotal	0 a 14 años	15-24 años	25-34 años	35-44 años	45-54 años	55-64 años	65 años y +	Fallecidos hombres	Fallecidas mujeres
2016	455	846	1301	0	0	15	118	559	380	229	134	59
2017	174	453	627	1	4	12	61	341	182	26	44	15
2018	657	1.120	1.777	1	25	61	283	918	448	41	51	15
2019	241	408	649	2	7	28	108	319	171	14	1	0
Total	1.527	2.827	4.354	4	36	116	570	2.137	1181	310	230	89

Fuente: Datos propios del PNCHV y Registro Nacional de las Personas

Finalmente, en relación a los datos de Respuesta Viral Sostenida (RVS), se recibieron al momento de la realización de este informe datos sobre 543 pacientes, lo que representa un 12,47% del total con una RVS de 95,58%.

### **Conclusiones:**

El análisis de esta casuística de un gran número de personas con VHC tratadas con AAD por el Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales demuestra que las solicitudes de tratamiento se siguen concentrando en pocas jurisdicciones, que más del tercio de la población tratada es coinfectada con VIH, y que hay un porcentaje muy bajo de devolución de datos que permiten constatar la RVS o cura de los pacientes. Desde el Programa se está trabajando para obtener una mejora de la cantidad y calidad de información estratégica relevante para la elaboración de estrategias e implementación de acciones que mejoren la respuesta al problema de las hepatitis virales de la salud pública en Argentina. Asimismo, es muy importante comprender que los resultados se alcanzarán con el trabajo conjunto y con el compromiso de todos los actores involucrados.



# Mortalidad por hepatitis virales

Autores: Área de Información Estratégica, Dirección de Sida, ETS, Hepatitis y TBC: Valeria Levite; DEIS: Carlos Guevel (director).

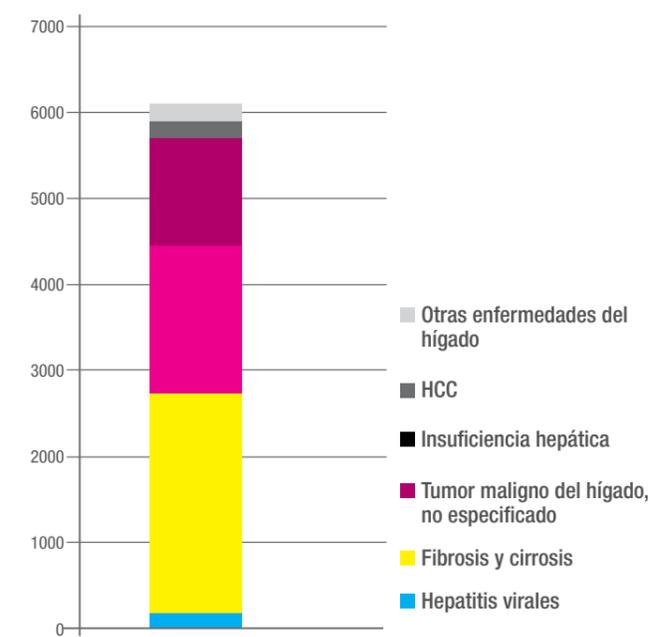


Las hepatitis virales (HV) representan un problema de salud pública mundial. La tasa de mortalidad es uno de los indicadores que se utilizan para evaluar su impacto en la población.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó en su último Informe Mundial de Hepatitis que en 2015 las HV causaron la muerte de 1,34 millones de personas, una mortalidad comparable con la de la tuberculosis, e incluso mayor a la atribuible al VIH. La mayoría de estos fallecimientos se debieron a las secuelas que se producen por las hepatitis crónicas, como cirrosis (720.000 muertes), y hepatocarcinoma -HCC- (470.000 muertes)<sup>4</sup>.

En la Argentina, según información provista por la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS) de la Secretaría de Gobierno de Salud, en 2017 se reportaron 178 muertes atribuidas a HV con un promedio de 170 muertes anuales en los últimos 10 años. Sin embargo, se estima que estos números deberían ser mayores. Los virus B y C pueden causar formas crónicas que sin el tratamiento adecuado y a largo plazo, pueden desarrollar secuelas como hepatocarcinoma (HCC), cirrosis, insuficiencia hepática, entre otras. En algunas situaciones estas enfermedades desarrolladas como secuelas podrían ser las registradas como causas de muerte. Estas causas, que en mayor o menor proporción podrían tener como antecedente a la hepatitis B (VHB) o C (VHC), sumaron para el mismo año 2017 un total de 5.920 defunciones (gráfico 31).

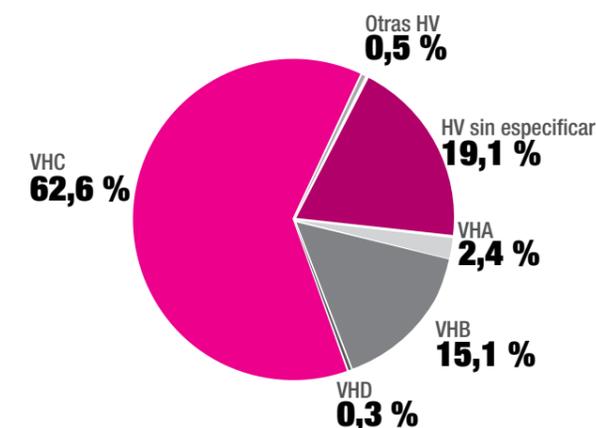
Gráfico 31: Muertes por hepatitis virales y por hepatopatías seleccionadas, Argentina 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la DEIS.

De las 372 muertes por HV ocurridas durante 2016 y 2017, un 62,6% se debió a la hepatitis C (VHC), un 15,1% a la hepatitis viral B (VHB) y un 2,4 a la hepatitis A (VHA). Sin embargo, estos porcentajes podrían ser mayores, ya que hubo casi un 20% de muertes por hepatitis viral a las que no se les consignó el agente etiológico. En este bienio no hubo defunciones registradas por hepatitis E (VHE), y se registró una defunción por hepatitis D (VHD) (gráfico 32).

Gráfico 32: Proporción de muertes por hepatitis virales según agente etiológico, Argentina 2016 - 2017.

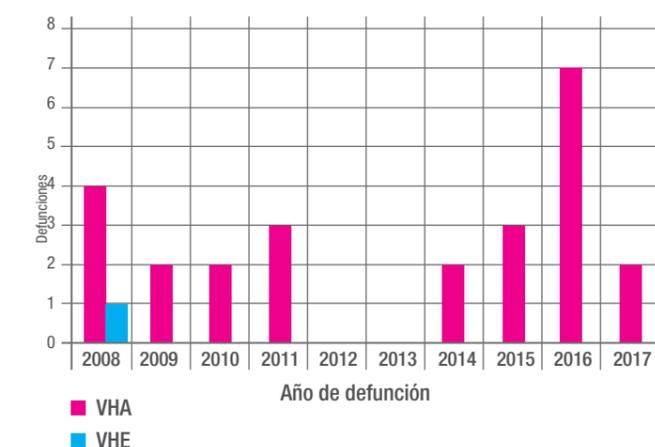


Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la DEIS.

## Hepatitis A y E

En los últimos 10 años, 25 personas fallecieron por VHA y una 1 por VHE. El siguiente gráfico muestra cómo se distribuyen esas defunciones según el año en el que ocurrieron (gráfico 33). Es importante señalar que ninguna de las muertes por VHA se dió en niñas o niños con edad suficiente como para haber estado vacunados contra la hepatitis A<sup>17</sup>.

Gráfico 33: Muertes por VHA y VHE según año de defunción, Argentina 2016 - 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la DEIS.

De las 25 muertes ocurridas por VHA, 10 fueron de personas que residían en la región Centro (Buenos Aires, CABA, Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe); 6 de las regiones de Cuyo (Mendoza, San Juan y San Luis) y NEA (Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones); 2 de NOA (Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán), y 1 de la región Sur (Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego).

En cuanto al VHE, la única muerte ocurrida en el período correspondió a una persona que residía en la región NEA.

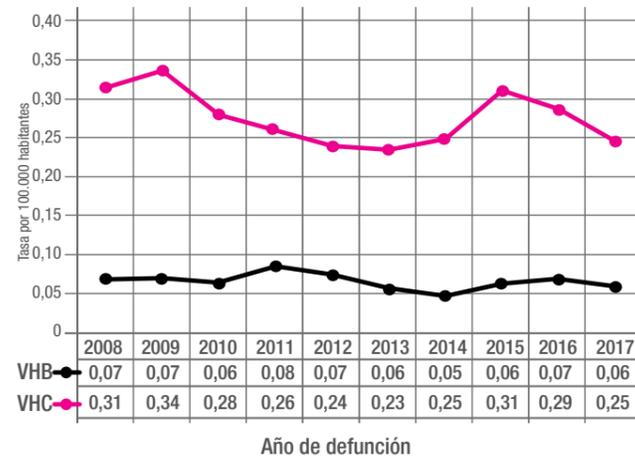
## Hepatitis B, C y D

Dos tercios de las 178 muertes por hepatitis virales de 2017 fueron causadas por los virus B y C. De las 26 muertes por VHB de ese año, el 85% correspondió a su presentación aguda y, de las 108 muertes por el VHC, dos tercios se debieron a su forma crónica. Es posible que las proporciones de la presentación crónica para ambos tipos de hepatitis B y C sean mayores a las registradas, ya que suele ser mayor la omisión de causas de muerte cuando se trata de problemas de salud de larga duración.

La tasa de mortalidad por VHB del año 2017 es de 0,06 por 100.000 habitantes, y su evolución en los últimos 10 años no presenta grandes variaciones, oscilando entre 0,05 y 0,08 por 100.000 habitantes.

La tasa de mortalidad por VHC fue entre 3 y 5 veces mayor que la de VHB en todo el período. La curva muestra un descenso luego de un pico de 0,34 por 100.000 habitantes en 2009, y un nuevo aumento a 0,31 por 100.000 habitantes en 2015, para luego volver a disminuir (gráfico 34).

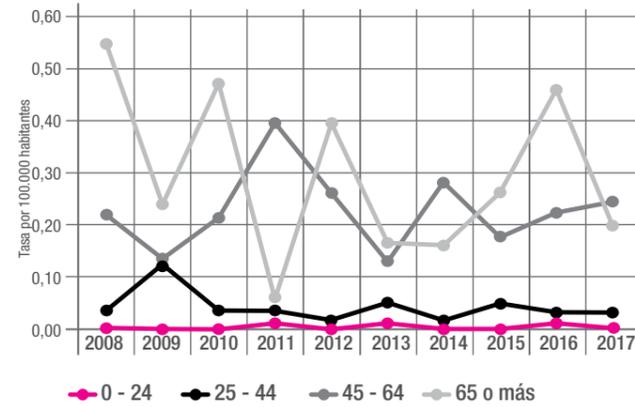
**Gráfico 34:** Tasas de mortalidad por VHB y VHC por 100.000 habitantes, Argentina 2008 - 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la DEIS.

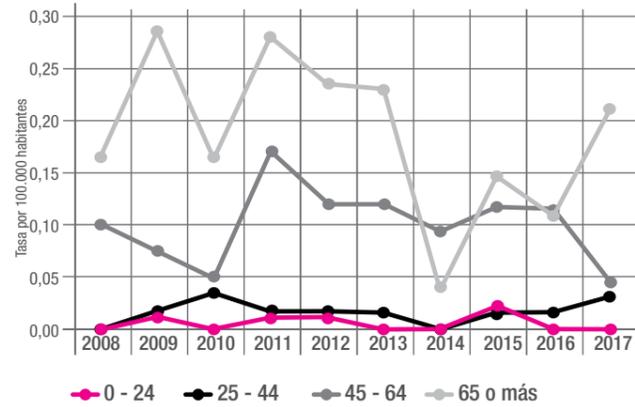
Al analizar las tasas de mortalidad por edad se puede observar que los grupos más afectados son los de 45 a 64 años, y de 65 años o más, tanto para VHB y como para VHC. Sin embargo, las tasas correspondientes a VHC se mantienen más altas que las del VHB para todos los grupos de edad; la mayor diferencia se presenta en el grupo de mayores de 64 años. El grupo de 0 a 24 años presenta una excepción debido a que la tasa es 0 o cercana a 0 para ambas hepatitis para todo el período (gráficos 35 y 36).

**Gráfico 35:** Tasa de mortalidad por 100.000 habitantes de VHB por grupos de edad, varones. Argentina 2008 - 2017



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la DEIS.

**Gráfico 36:** Tasa de mortalidad por 100.000 habitantes por VHB según grupos de edad, mujeres. Argentina 2008 - 2017.

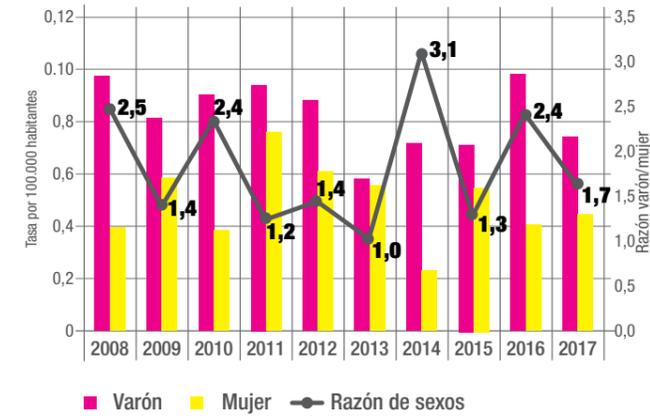


Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la DEIS.

Cuando se analiza cómo se comporta la tasa de mortalidad por 100.000 habitantes de acuerdo al sexo de las personas fallecidas, se observa que para la VHB durante los últimos 10 años la tasa siempre fue más alta en varones que en mujeres. Sin embargo, la razón varón/mujer de las tasas tuvo muchas oscilaciones en el período, con valores cercanos a 1 en 2013, alcanzando un pico a razón de 3 varones por cada mujer al año siguiente, para seguir fluctuando en los años sucesivos (gráfico 37).

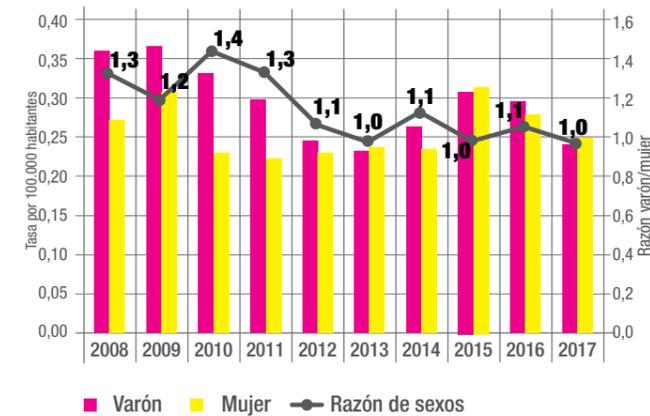
En cambio, la tasa de mortalidad por VHC por sexo es más estable que la de VHB. Hasta el año 2012 la razón varón/mujer de las tasas fue un poco mayor a 1, es decir que las tasas eran mayores en varones que en mujeres, para luego equipararse y no presentar importantes diferencias entre sexos (gráfico 38).

**Gráfico 37:** Tasa de mortalidad por 100.000 habitantes de VHB por sexo y razón de sexos, Argentina 2008 - 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la DEIS.

**Gráfico 38:** Tasa de mortalidad por 100.000 habitantes de VHC por sexo y razón de sexos, Argentina 2008 - 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la DEIS.

En relación al lugar de residencia de las personas fallecidas por VHB y VHC, la mayoría se registró en la región Centro desde el año 2008 al 2017. Sin embargo, al analizar estos valores con una base poblacional, las tasas más altas para ambas hepatitis y para el mismo período se registran en la región Cuyo, que es la que presenta los valores más altos de defunciones.

Con respecto a la VHD, hubo 5 muertes en los últimos 10 años; 3 casos fueron casos de coinfección con HVB y 2 de superinfección. El rango de edad de las personas fallecidas por este virus fue de 47 a 68 años. Tres de ellas vivían en la provincia de Santa Fe, una en Córdoba y una en Misiones. En 2017 no se registraron muertes por esta causa.



# Día mundial de las hepatitis virales

Autores: Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales

En el año 2010, la 63ª Asamblea Mundial de la Salud constituyó al 28 de julio como el "Día Mundial de las Hepatitis" estableciendo una oportunidad para educar al respecto y lograr que se comprenda mejor el problema de salud pública a nivel mundial que suponen las hepatitis virales, así como para estimular el fortalecimiento de las medidas preventivas y de control de esas enfermedades en los Estados miembros.

Se eligió esa fecha porque es el día de nacimiento del Dr. Baruch Samuel Blumberg, Premio Nobel de Medicina en 1976 y quien identificó el virus de la hepatitis B y desarrolló su vacuna.

Durante la campaña del Día Mundial de la Hepatitis 2019, la Organización Mundial de la Salud instó a todos los países y socios a promover el tema "Invertir para eliminar la hepatitis".

Desde su creación en 2012 a la fecha, el Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales (PNCHV) ha conmemorado todos los años el 28 de julio como el Día Mundial de las Hepatitis Virales en forma conjunta con sociedades científicas, asociaciones civiles, la Organización Panamericana de la Salud y áreas gubernamentales involucradas. Este año las actividades se concentraron en Plaza Miserere, del barrio de Once de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el día lunes 29 de julio de 10 a 15 horas. Estas actividades consistieron en asesoramiento mediante la promoción y sensibilización en población general, acceso al diagnóstico a través del testeo rápido (como método de screening) para virus B y C, y vacunación para hepatitis B, así como también otras vacunas disponibles para adultos.

El lema de la jornada 2019 fue: **"SABER. PREVENIR. DIAGNOSTICAR. TRATAR. ELIMINAR LAS HEPATITIS VIRALES"**. De las aproximadamente 700

personas que se acercaron al espacio organizado, 183 personas se realizaron test rápido para VHB sin ningún resultado positivo (0); 183 personas se realizaron test rápido para VHC, de las cuales cuatro (4) resultaron positivo y tres (3) fueron confirmados por biología molecular por el Servicio de Hepatitis y Gastroenterología del Laboratorio Nacional de Referencia "Dr. Carlos G. Malbrán", y se vacunaron para hepatitis B 101 personas, que continuarán el esquema en el centro de salud más cercano a su domicilio.

Como parte del trabajo conjunto que lleva adelante el PNCHV con los programas jurisdiccionales de todo el país se enviaron (a través del Servicio de Hepatitis y Gastroenterología del Laboratorio Nacional de Referencia "Dr. Carlos G. Malbrán") materiales de promoción y test rápidos de hepatitis B a las jurisdicciones, quienes habían planificado actividades junto a otros actores locales, que en la mayoría de los casos se extendieron durante varios días. 18 de los 23 programas provinciales de nuestro país recibieron los insumos mencionados, que se sumaron a los que los propios equipos locales gestionan año tras año para promover y prevenir las hepatitis virales en sus comunidades.

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires se sumó a la actividad del PNCHV en la promoción de las hepatitis a través del asesoramiento y sensibilización a la población que se acercó a participar en Plaza Miserere, lugar que por segundo año consecutivo recibe con amplia participación las propuestas sanitarias. Según el relevamiento realizado por el PNCHV previo y posteriormente a las fechas planificadas para las acciones conmemorativas por el Día Mundial de las Hepatitis Virales, las actividades llevadas adelante por los equipos jurisdiccionales se distribuyeron de la siguiente forma:

- el **95,8%** (23 jurisdicciones) llevaron adelante actividades de sensibilización y promoción de las hepatitis virales orientadas a equipos de salud y/o población general,
- el **58,3%** (14 jurisdicciones) realizaron pruebas rápidas para hepatitis B como oferta activa de testeo,
- el **41,6%** (10 jurisdicciones) realizaron pruebas rápidas para hepatitis C,
- el **29,2%** (7 jurisdicciones) realizaron pruebas rápidas para VIH, y
- el **16,7%** (4 jurisdicciones) realizaron pruebas rápidas para Sífilis.

De las **24 jurisdicciones**, una de ellas realizó serologías por método convencional para VHB, VHC, VIH y sífilis.

De las **18 jurisdicciones** que recibieron insumos por parte del PNCHV, 3 realizarán actividades en el transcurso de los últimos meses del año.

En cuanto a la organización de las actividades con otros equipos involucrados en la temática, el **95,8%** (23 jurisdicciones) respondieron afirmativamente, con la siguiente distribución: **30,4%** (7 jurisdicciones) realizaron las actividades junto a Unidades Centinelas y áreas locales de Inmunizaciones, el **21,7%** (5 jurisdicciones) junto a las áreas de Epidemiología, **26,1%** (6 jurisdicciones) con laboratorio central jurisdiccional, el **13%** (3 jurisdicciones) con la AAEEH, y por último el **8,7%** (2 jurisdicciones) con áreas de APS, de comunicación y educación para la salud y con OSC. De las 23 jurisdicciones, el **60,9%** (14 jurisdicciones) respondieron contar con equipos conformados y capacitados para la realización del testeo.

Tabla 11: Actividades realizadas según Jurisdicción y resultados encontrados. Día Mundial de las Hepatitis Virales Argentina 2019

Jurisdicción	Número apróx. de personas alcanzadas con la/s actividad/es	TR VHB	TR VHB POSITIVO	TR VHC	TR VHC POSITIVO	TR VIH	TR VIH POSITIVO	TR SIFILIS	TR SIFILIS POSITIVO	Número de dosis de vacunas anti-hepatitis B aplicadas	Otras vacunas aplicadas
CABA (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buenos Aires	120	-	-	120	1	-	-	-	-	-	-
Catamarca	200	200	0	-	-	200	0	200	4	-	-
Chaco	300	43	0	-	-	-	-	-	-	120	-
Chubut (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Córdoba	280	280	1	280	3	280	4	280	24	69	Sí
Corrientes (3)	1.070	500	0	20	0	500	0	50	1	1.500	Sí
Entre Ríos (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Formosa	100	91	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Jujuy	100	45	0	45	0	-	-	-	-	-	-
La Pampa	64	64	0	64	0	-	-	-	-	20	Sí, 10 dT
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mendoza	367	110	0	257	0	-	-	-	-	275	-
Misiones	400	311	0	311	0	-	-	-	-	161	-
Neuquén	150	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-
Río Negro (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salta	950	950	0	582	0	-	-	-	-	-	Sí
San Juan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Luis	150	150	2	-	-	150	1	-	-	38	Sí, 26 dT, 24 antigripales, antineumococcica 10
Santa Cruz	400	200	0	200	0	200	0	100	3	150	No
Santa Fe	120	-	-	120	0	-	-	-	-	100	-
Santiago del Estero	300	200	0	-	-	150	0	-	-	150	-
Tierra del Fuego	200	200	5	-	-	-	-	-	-	104	Sí, 104 dT
Tucumán	500	174	0	-	-	147	0	-	-	46	Sí, 63 dT
PNCHV	700	183	0	183	4	-	-	-	-	101	Sí, 10anti VHA, 53 antigripales, 90 dT
<b>Total</b>	<b>6.471</b>	<b>3.701</b>	<b>8</b>	<b>2.182</b>	<b>8</b>	<b>1.627</b>	<b>5</b>	<b>630</b>	<b>32</b>	<b>2.984</b>	<b>390</b>
Porcentaje de positividad		0,22%		0,37%		0,31%		5,08%			

(1) Ver datos en el PNCHV.

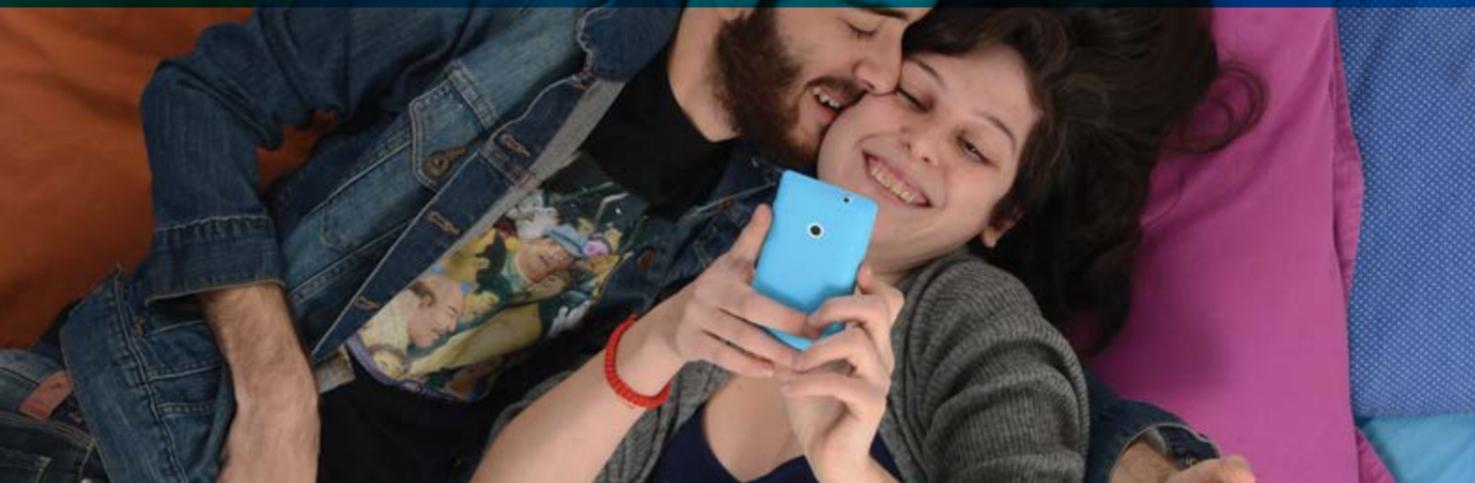
(2) Actividades a programar.

(3) Por estimación en las redes sociales se informa la participación de aproximadamente 10.000 personas en todas las actividades realizadas.



# Materiales de comunicación

Autores: Área de Comunicación, Dirección de Sida, ETS, Hepatitis y TBC.



Una de las líneas de trabajo del Programa Nacional de Control de las Hepatitis Virales, a través del área de Comunicación de la Dirección de Sida, ETS, Hepatitis y TBC (DSETSHyT), es brindar información de calidad sobre prevención y tratamiento de las hepatitis virales a partir de acciones dirigidas a la población general y/o poblaciones clave afectadas en forma particular.

## Fortalecimiento de la comunicación en redes sociales

A través de canales los propios de la DSETSHyT en Facebook, Twitter e Instagram se difunden mensajes preventivos sobre temas como la transmisión de las hepatitis, el tratamiento, el uso correcto del preservativo, los derechos de las personas con hepatitis y datos de contacto o lugares donde realizar denuncias o reclamos. El objetivo es llegar, por medio de campañas y mensajes específicos, a diferentes poblaciones (adolescentes, jóvenes, adultos, equipos de salud, etc.).



## Información accesible en la web

El PNCHV cuenta con un sitio online que ofrece información actualizada sobre las hepatitis virales, la prevención, el diagnóstico y tratamiento, y otras cuestiones asociadas, que puede consultarse en [argentina.gob.ar/salud/hepatitis](http://argentina.gob.ar/salud/hepatitis). Un espacio en desarrollo donde se planea instrumentar entre otras cosas la posibilidad de ofrecer materiales de comunicación y publicaciones técnicas para su descarga gratuita.



## Día mundial de las hepatitis



Lunes 29/7  
10 a 15 hs.  
Plaza Miserere

→ Testeo  
→ Vacunación

TRÉNES ARGENTINOS | Ministerio de Transporte | Ministerio de Salud y Desarrollo Social | Presidencia de la Nación

## Capacitación a comunicadores y periodistas

Con el objetivo de promover el acceso a la información básica sobre las hepatitis virales en población general, el PNCHV dispone de la guía **"ABC de las hepatitis virales. Información y fuentes de consulta para una mejor comunicación"**, con recomendaciones para el tratamiento periodístico.

La publicación fue presentada oportunamente en diferentes provincias en el marco de capacitaciones destinadas a profesionales de la comunicación para mejorar la cobertura de estos temas en los medios de comunicación.



## Una línea gratuita que informa sobre las hepatitis

¿Dónde puedo vacunarme? ¿Cuáles son las vías de transmisión? ¿Estuve expuesto a una situación de riesgo? Ante éstas y otras dudas que puedan surgir sobre las hepatitis virales, se encuentra a disposición la línea

Salud Responde (0800 333 3444)

del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación, que responde a todo tipo de consultas. La línea tiene alcance nacional y es gratuita, anónima y confidencial.



# Referencias

1. <http://www.msal.gob.ar/sida/index.php/publicaciones/boletines-epidemiologicos>
2. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas 2016-2021 [Internet]. Ginebra: OMS; 2016. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250578/WHO-HIV-2016.06-spa.pdf?sequence=1>
3. <https://www.argentina.gob.ar/salud/hepatitis>
4. Global Hepatitis Report 2017. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3
5. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas 2016-2021 [Internet]. Ginebra: OMS; 2016. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250578/WHO-HIV-2016.06-spa.pdf?sequence=1>
6. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de las hepatitis virales. [Internet]. 54.o Consejo Directivo de la OPS, 67.a sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 28 de septiembre al 2 de octubre del 2015; Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2015 (documento CD54/13, Rev. 1 y resolución CD54.R7). Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=31279&Itemid=270&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=31279&Itemid=270&lang=es)
7. Organización Panamericana de la Salud. Las hepatitis B y C bajo la lupa. La respuesta de salud pública en la Región de las Américas [Internet]. Washington, DC: OPS; 201. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/31447/9789275319291-spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
8. PAHO. Updated aggregation of published country hepatitis B and C country prevalence estimates 2019. Pan American Health Organization. Washington, DC.
9. Organización Panamericana de la Salud. ETMI-Plus: Marco para la eliminación de la transmisión materno infantil del VIH, la sífilis, la hepatitis y la enfermedad de Chagas [Internet]. Washington, DC: OPS; 2017. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/2017-cha-etmi-plus-marco-vih-hep-chagas.pdf>
10. Ley 15465 Régimen legal de las Enfermedades de Notificación Obligatoria. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/195000-199999/195093/norma.htm>
11. Resolución 1715/2007 del Ministerio de Salud de la Nación. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/135830/norma.htm>
12. Hasta el año 2005 la HAV era la causa más frecuente de falla hepática fulminante en menores de 10 años y constituía la primera causa de trasplante hepático en niños menores de 5 años. A partir de ese año, se decidió incorporar al Calendario Nacional de Vacunación (CNV), una dosis única de vacuna contra HAV para todos los niños de 12 meses de edad. Los resultados positivos de esta política del Estado Argentino se evidencian en la disminución de casos y tasas de Hepatitis A pasando de 11,3 cada 100.000 habitantes (43.321 casos anuales) en el año 2004 a 0,18 casos cada 100.000 habitantes (82 casos anuales) en 2018. No se registran actualmente casos nuevos en niños vacunados ni tampoco trasplantes hepáticos en pediatría por esta causa desde el 2007.
13. Previamente a la incorporación de la vacuna para HAV en el CNV el único subgenotipo hallado en variantes adquiridas localmente fue el IA, el cual continúa siendo el que circula mayoritariamente en variantes adquiridas localmente. La vigilancia intensificada del LNR permitió detectar dos variantes correspondientes al subgenotipo IC en muestras clínicas y una variante del subgenotipo IIA importada de África.
14. Vacuna contra el virus de la hepatitis B. Vacunación universal. Lineamientos técnicos. Argentina 2012. Disponible en: [http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000446cnt-2013-10\\_lineamientos-vacunacion-universal-hepatitis-b.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000446cnt-2013-10_lineamientos-vacunacion-universal-hepatitis-b.pdf)
15. La cobertura de controles de embarazo notificados se obtiene de dividir la cantidad de controles por los nacidos vivos del sector oficial de salud. Es una razón.
16. Microeliminación implica la eliminación de la infección por el VHC en poblaciones de pacientes pre-definidas a través de iniciativas lideradas por las partes involucradas adaptando intervenciones que son específicas de cada población en particular. El enfoque de microeliminación fomenta que los participantes con mayor conocimiento de las poblaciones elegidas, se comprometan y estén coordinados por hepatólogos en su actividad asistencial con los diferentes implicados. Tiene como objetivo fundamental disminuir las posibles fuentes de infección a través de la disminución de la viremia. Disponible en: <https://congresohepatologia.org.ar/modulo-micro-eliminacion-de-la-hepatitis-c/>
17. En el año 2005 se incorporó al calendario nacional de vacunación una dosis contra la hepatitis A para los niños y niñas de 1 año de edad.

