



Instituto de  
Salud Pública  
Ministerio de Salud

Gobierno de Chile

BOLETÍN VIGILANCIA

# VIGILANCIA DE LABORATORIO DE HEPATITIS C CHILE, 2013 – 2019

VOL. 10, N° 5, MAYO 2020



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos especialmente a todas las personas que han participado en la recolección, envío, recepción, procesamiento y registro de las muestras, así como aquellas que han participado en la revisión de este documento.

---

# VIGILANCIA DE LABORATORIO DE HEPATITIS C CHILE, 2013 – 2019

---

## 1. ANTECEDENTES

El virus de la Hepatitis C (VHC) pertenece al género *Hepacivirus* de la familia Flaviviridae (1). Es un RNA virus de 9.600 nucleótidos, con sentido positivo, monocatenario y lineal, cuyo genoma es semejante en organización al de los flavivirus y pestivirus (1).

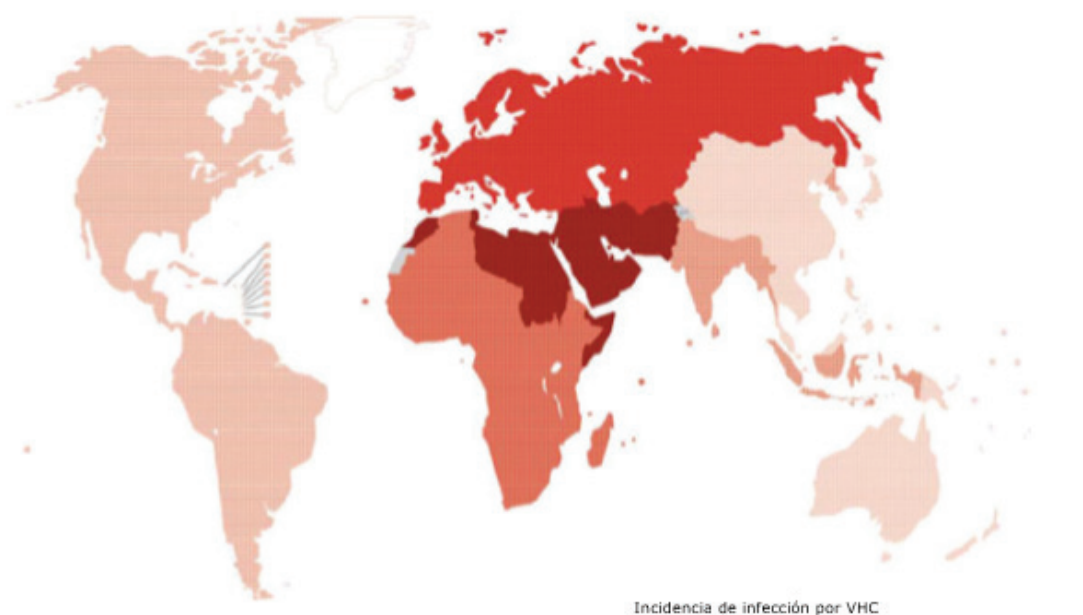
Este virus fue identificado en el año 1989 tras el aislamiento de ARN vírico a partir de sangre, el que fue convertido en ADN por una transcriptasa inversa y luego detectar proteínas víricas (2). Este virus tiene un diámetro de 30 a 60 nm, un genoma de ARN (9.100 nucleótidos) de sentido positivo que codifica 10 proteínas, incluidas dos glucoproteínas (E1, E2) y cuenta con envoltura (2). La ARN polimerasa vírica dependiente de ARN, suele generar mutaciones en la glucoproteína y en otros genes, dando lugar a una alta variabilidad antigénica que dificulta el desarrollo de una vacuna para este virus, por lo que el tratamiento antiviral es fundamental para su control (2,3).

El VHC se detecta a través de pruebas ELISA y genómicas, siendo la principal causa de las infecciones por virus hepatitis no A no B y de hepatitis postransfusional, previo a su detección ante donaciones en bancos de sangre (2).

La hepatitis crónica por VHC es un importante problema de salud pública al ser la causa más frecuente de hepatopatía crónica, cirrosis, carcinoma hepatocelular y una de las primeras indicaciones de trasplante hepático (3).

La OMS estimó a nivel mundial 71 millones de personas viviendo con infección crónica por VHC y 1,75 millones de infecciones nuevas el año 2015 (4). Esta infección se encuentra presente en todas las regiones con importantes diferencias entre los distintos países. La prevalencia más elevada de VHC se registra en la Región Mediterránea Oriental y Europea de las zonas OMS (4) (Figura 1). Asimismo, de los 36,7 millones de personas viviendo con VIH el año 2015, se estima que 2,3 millones presentan coinfección con VHC (4).

**Figura 1.** Incidencia de infección por VHC en la población general, según zonas OMS, año 2015\*.



Regiones OMS	Claves del mapa	Tasa de incidencia (por 100.000)		Número total	
		Mejor estimación	Intervalo de confianza	Mejor estimación	Intervalo de confianza
Región Africana		31.0	22.5–54.4	309	222–544
Región de las Américas		6.4	5.9–7.0	63	59–69
Región Mediterránea Oriental		62.5	55.6–65.2	409	363–426
Región Europea		61.8	50.3–66.0	565	460–603
Región Sudeste Asiático		14.8	12.5–26.9	287	243–524
Región Pacífico Oeste		6.0	5.6–6.6	111	104–124
Global		23.7	21.3–28.7	1 751	1 572–2 120

Fuente: Organización Mundial de la Salud, Center for Disease Analysis.

\*El año 2015 se registraron 1,75 millones de infecciones nuevas.

La hepatitis C es la patología a causa de la infección por el VHC, pudiendo desarrollar tanto una hepatitis aguda con resolución en semanas, como una hepatitis crónica con duración de por vida, siendo una importante carga de social y económica (5,6). A nivel mundial, la hepatitis C es una de las principales causas de cirrosis hepática (27% de los casos), carcinoma hepatocelular (25% de los casos) y trasplante hepático (5). En Chile, la infección crónica por VHC es la principal causa de trasplante hepático en adultos (5).

La principal ruta de transmisión del VHC es a través de la vía parenteral por exposición a sangre o derivados sanguíneos, siendo éste el principal factor de riesgo antes de la adopción del tamizaje obligatorio en bancos de sangre, junto con el uso de drogas inyectables (5). En Chile, el factor de riesgo más frecuente es el antecedente de transfusión de productos sanguíneos (el tamizaje en bancos de sangre se implementó el 1 de enero de 1996), lo cual representa la mitad de los casos, sin embargo, el 40% no refiere factores de riesgo lo que se explicaría por el uso de medicamentos inyectables en el período previo a la adopción generalizada de precauciones universales y de material de inyección desechable (5).

Otros factores de riesgo incluyen trasplante de órganos infectados, exposición a procedimientos médicos como inyecciones o diálisis, parto de recién nacido de madre infectada, vía sexual, tatuajes no regulados, compartir artículos personales con sangre infectada como rasuradoras, cepillos de dientes, entre otros (5,7).

El período de incubación es de 2 a 6 semanas (6). Posterior a la infección inicial un 80% de las personas no presentan síntomas (6). Aquellos sintomáticos manifiestan fiebre, fatiga, disminución de apetito, náuseas, vómitos, dolor abdominal, coluria o ictericia (6). Un 30% (entre 15 a 45%) de los individuos infectados eliminan el virus dentro de 6 semanas post infección, sin haber recibido tratamiento (6).

Así también, el VHC puede desarrollar una infección crónica en el 70% (entre 55 y 85%) de los infectados (6). Se define infección crónica como la presencia de RNA viral en sangre por más de 6 meses desde el inicio de la infección (5). Esta enfermedad se caracteriza por producir inflamación hepática generalmente asintomática, que luego de un período variable entre 15 y 30 años, la inflamación persistente puede generar fibrosis hepática evolucionando a cirrosis hepática, gatillando complicaciones clínicas como hemorragia por várices esofágica, encefalopatía hepática, ascitis, requerir trasplante hepático y muerte por insuficiencia hepática, entre otras (5).

Según estimaciones de la OMS, a nivel mundial entre un 15 y 30% de los individuos con infección crónica por VHC van a desarrollar cirrosis hepática dentro de 20 años (6). Asimismo, estudios han estimado que sin recibir tratamiento, el riesgo a 20 años de desarrollar cirrosis varía entre 14 y 45% de los individuos con infección crónica (5). Luego de establecida la cirrosis hepática, el riesgo anual de desarrollar carcinoma hepatocelular es de un 1 a 5% y el riesgo de descompensación hepática alcanza un 3 a 6% anual, con un riesgo de muerte de 15 a 20% al año siguiente de la descompensación (7). En 5 años, la posibilidad de desarrollar una descompensación o carcinoma hepatocelular es aproximadamente de un 20% (5).

El diagnóstico por laboratorio de infección por VHC, se realiza a través de la detección de anticuerpos anti VHC (anti-VHC) y la detección de ARN viral de VHC (5). El diagnóstico inicial se realiza a través del estudio, en plasma o suero, de anticuerpos anti VHC (5). Sin embargo, la presencia de anticuerpos anti VHC sólo indica contacto con el agente infeccioso y no discrimina entre un caso agudo, crónico o una infección ya resuelta, por lo que la confirmación de una infección activa por VHC se realiza estudiando la presencia de ARN de VHC en sangre (viremia) (5). La detección cualitativa de ARN viral utiliza métodos de biología molecular, la mayoría de los cuales se basan en el principio de amplificación de la molécula blanco (ARN), ya sea a través de una reacción de polimerasa en cadena (PCR) clásica, en tiempo real o una amplificación mediada por transcripción (TMA) (5).

La hepatitis C es una enfermedad de notificación obligatoria universal según lo establecido en el Decreto Supremo N° 158 (DS158/2004) en el cual el médico tratante es el responsable de informar toda hepatitis C a través del formulario de notificación obligatoria (8).

Dado el alto impacto que presenta esta enfermedad, desde el año 2010 se incorporó la hepatitis C como problema de salud con Acceso Universal a Garantías Explícitas en Salud (AUGE), asegurando así el acceso, oportunidad y calidad de atención, junto con protección financiera de esta enfermedad (9).

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron todas las muestras recibidas para confirmación de hepatitis C entre los años 2013 y 2019 por el Instituto de Salud Pública de Chile.

La sección de virus Hepáticos y Emergentes del Subdepartamento de Enfermedades Virales del ISP realiza técnicas de ELISA específicas para la detección de anticuerpos. Estas técnicas utilizan antígenos recombinantes o sintéticos adheridos a una fase sólida que se unen a los anticuerpos presentes en el suero, produciendo una reacción enzimática o de fluorescencia. Considerando el alto número de resultados falsos positivos que tienen actualmente las técnicas de tamizaje para anticuerpos VHC, se recomienda realizar confirmación con técnicas suplementarias. Entre ellas, la más utilizada es el ensayo en tira inmunoabsorbente (INNOLIA). Esta técnica se basa en la detección de anticuerpos que reaccionan con antígenos virales recombinantes y sintéticos que se encuentran adheridos a una membrana de nitrocelulosa. La visualización de la reactividad anti-VHC se logra utilizando conjugados enzimáticos de anti IgG humana, en conjunción con un sustrato colorimétrico.

Por otra parte, también se utiliza como prueba confirmatoria, la detección de RNA circulante del VHC, mediante reacción de polimerasa en cadena (RT-PCR) específica para el virus VHC. La prueba de RNA HCV tiene la ventaja que detecta la replicación del virus con lo que se establece el diagnóstico de infección activa, pero se debe tener en cuenta que en algunos casos un RNA HCV puede ser indetectable aunque presente anti-HCV positivo, como es el caso de una infección activa, donde la detección inicial de la enfermedad puede ser retardada cuando se utilizan técnica de PCR cualitativas, debido a la menor sensibilidad de éstas respecto a los PCR cuantitativos (10).

En este reporte, los datos se capturaron y procesaron en el programa Microsoft Excel 2010. Para el análisis de las muestras se depuró la base a modo de asegurar que los análisis correspondieran a casos únicos, eliminando los registros repetidos de un mismo paciente. Adicionalmente, los datos se trabajaron según fecha de obtención de muestra y año epidemiológico correspondiente. La clasificación del sexo de los pacientes para la confección de estadísticas de vigilancia, se basó en la información consignada en el formulario de envío de muestra o cepa al ISP u otro sistema de notificación. En caso de no contar con información, se realizó la clasificación según el nombre registral o legal del paciente.

Respecto al análisis de la base depurada, según los criterios descritos anteriormente, se realizó una primera descripción de los resultados observados en el total de las muestras recibidas por el ISP para vigilancia de hepatitis C.

Posteriormente, se hizo un análisis descriptivo de los resultados según el origen de las muestras, de Servicios de Sangre (S. de sangre) o Laboratorios Clínicos Asistenciales (LCA), clasificación realizada en base a lo consignado en el formulario de envío de muestras.

Los SS son responsables del almacenamiento, transporte, distribución, calidad y trazabilidad de los componentes sanguíneos entregados a las Unidades de Medicina Transfusional (UMT) de los diferentes establecimientos de salud que son parte de su red territorial, además cumplen otras funciones como Laboratorio de Referencia en Inmunohematología, Banco de Tejidos, entre otras (11). Por otro lado, los LCA reciben muestras de servicios de atención ambulatoria de pacientes, servicios de urgencia, unidades de pacientes hospitalizados, entre otros. Para este segundo análisis se consideraron las muestras con resultados positivos y negativos, excluyendo las muestras no procesadas (debido a escasez de la muestra), no concluyentes (resultado transitorio que se define con una nueva muestra) y RMA (Registro de Muestra Anterior), es decir, aquellas muestras correspondientes a pacientes que registraban una muestra con resultado confirmado positivo por el ISP con una antigüedad mayor a 1 mes.

Para el cálculo del porcentaje de confirmación, se utilizó como denominador la suma de las muestras positivas y negativas de cada año o período analizado. Los resultados se representaron en tablas y gráficos para su mejor comprensión.

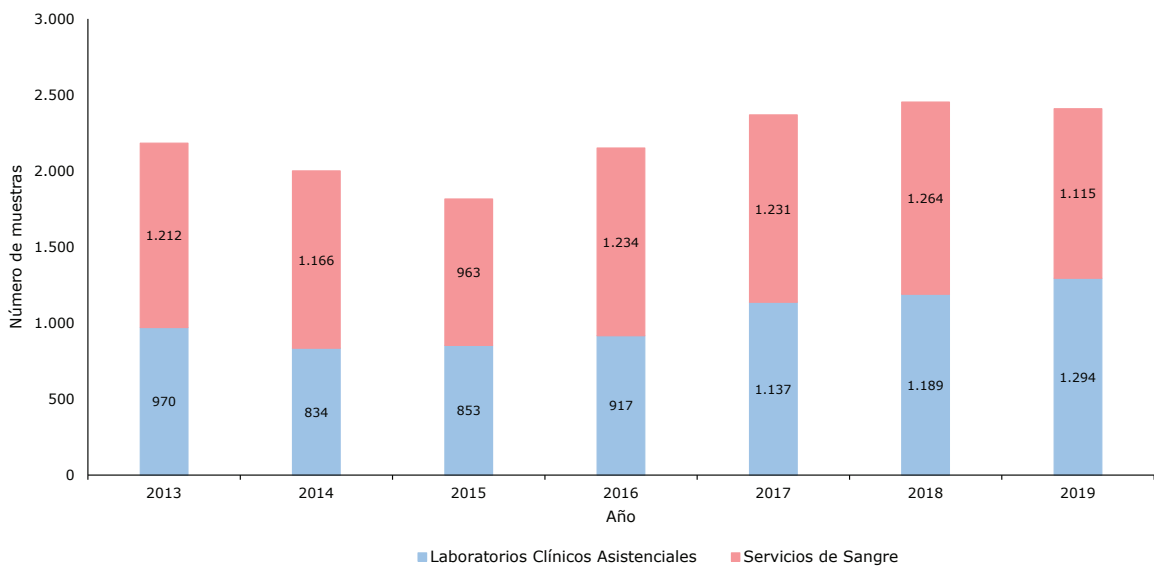
### 3. LIMITACIONES

Considerando que los datos se recopilaban mediante un plan de vigilancia y no mediante un plan de muestreo estadístico, cuyo fin es representar de manera apropiada a la población bajo estudio, las herramientas estadísticas que se pueden aplicar al conjunto de datos son limitadas, excluyendo las metodologías aplicadas en el plano inferencial.

### 4. RESULTADOS

Durante el período 2013 – 2019 se recibieron un total de 15.379 muestras para la confirmación de VHC, de las cuales un 53,2% (8.185/15.379) fueron derivadas de Servicios de Sangre y el 46,8% (7.194/15.379) de Laboratorios Clínicos Asistenciales. El año 2018 registró el mayor número de muestras recibidas para vigilancia con un total de 2.453 muestras (Figura 1).

**Figura 1.** Número de muestras recibidas por el ISP para vigilancia de laboratorio de VHC, según procedencia. Chile, 2013 - 2019.



Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

Del total de 15.379 muestras recibidas por el ISP, se procesaron 15.313 y 66 no fueron procesadas por escasez de la muestra recibida. Considerando el total de muestras procesadas, un 23,1% (3.535/15.313) resultaron positivas, 67,0% (10.262/15.313) negativas, un 2,0% (305/15.313) con RMA confirmada positiva y 7,9% (1.211/15.313) no concluyentes (Tabla 1).

Respecto a la región del establecimiento que envía la muestra al ISP, un 59,7% (9.185/15.379) provenían de la Región Metropolitana (RM), seguida en frecuencia por las regiones de Valparaíso, Biobío, Los Lagos y Araucanía, con porcentajes de 11,9% (1.825/15.379), 9,9% (1.522/15.379), 2,9% (453/15.379) y 2,6% (399/15.379) respectivamente (Tabla 1).

**Tabla 1.** Número de muestras recibidas por el ISP para vigilancia de VHC, según región y tipo de resultado. Chile, 2013 - 2019

Región	Muestras Procesadas				Muestras no procesadas**	Total
	Positivo	Negativo	RMA	No concluyente*		
Arica y Parinacota	46	56	1	21	0	124
Tarapacá	48	99	5	10	0	162
Antofagasta	46	247	1	20	1	315
Atacama	9	67	3	7	0	86
Coquimbo	63	263	10	21	2	359
Valparaíso	292	1.380	24	121	8	1.825
Metropolitana de Santiago	2.586	5.603	215	749	32	9.185
Libertador Gral. Bdo. O'Higgins	55	242	9	29	3	338
Maule	46	124	5	7	2	184
Biobío	198	1.161	18	139	6	1.522
Ñuble <sup>1</sup>	6	10	0	3	0	19
La Araucanía	50	304	7	29	9	399
Los Ríos	22	161	1	14	2	200
Los Lagos	43	379	4	26	1	453
Aysén Gral. Carlos Ibáñez del Campo	9	60	1	5	0	75
Magallanes y Antártica Chilena	16	106	1	10	0	133
<b>Total</b>	<b>3.535</b>	<b>10.262</b>	<b>305</b>	<b>1.211</b>	<b>66</b>	<b>15.379</b>

<sup>1</sup>: A partir del año 2019 se incluyen los casos cuyo establecimiento de origen corresponde a la Región de Ñuble.

\*: Se solicitó nueva muestra.

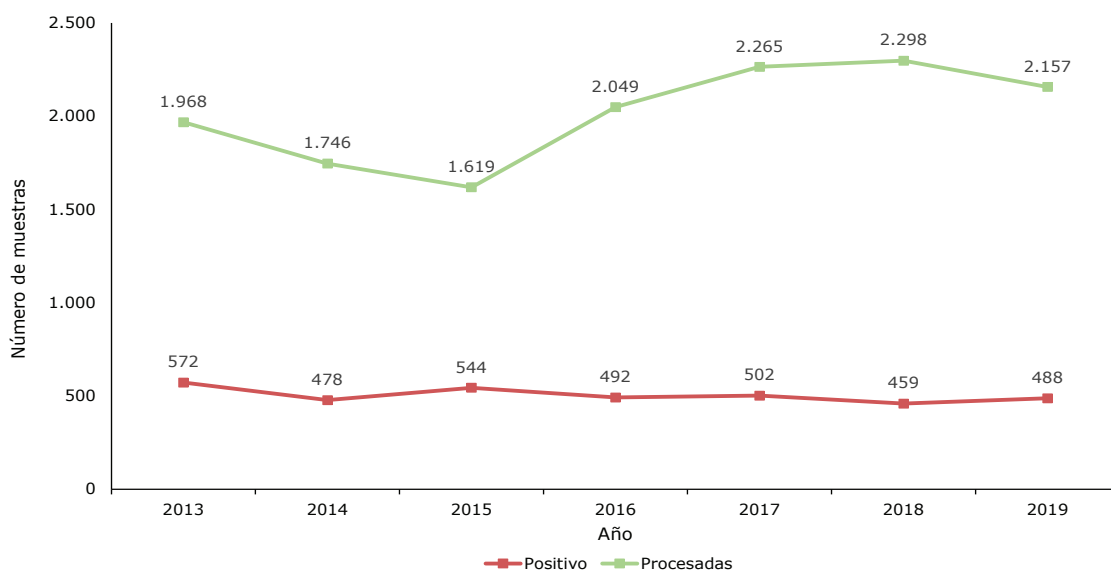
\*\* : No procesadas debido a escasez de la muestra recibida.

RMA: Registro de Muestra Anterior (confirmada positiva)

Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

Durante el período evaluado, las muestras procesadas por el ISP registraron una disminución hasta el año 2015 y posteriormente un aumento hasta el año 2018 con una leve reducción el año 2019, mientras que las muestras con resultados positivos han mantenido una frecuencia similar durante todo el período analizado (Figura 2).

**Figura 2.** Número de muestras procesadas\* y confirmadas positivas por el ISP en vigilancia de laboratorio de VHC. Chile, 2013 - 2019



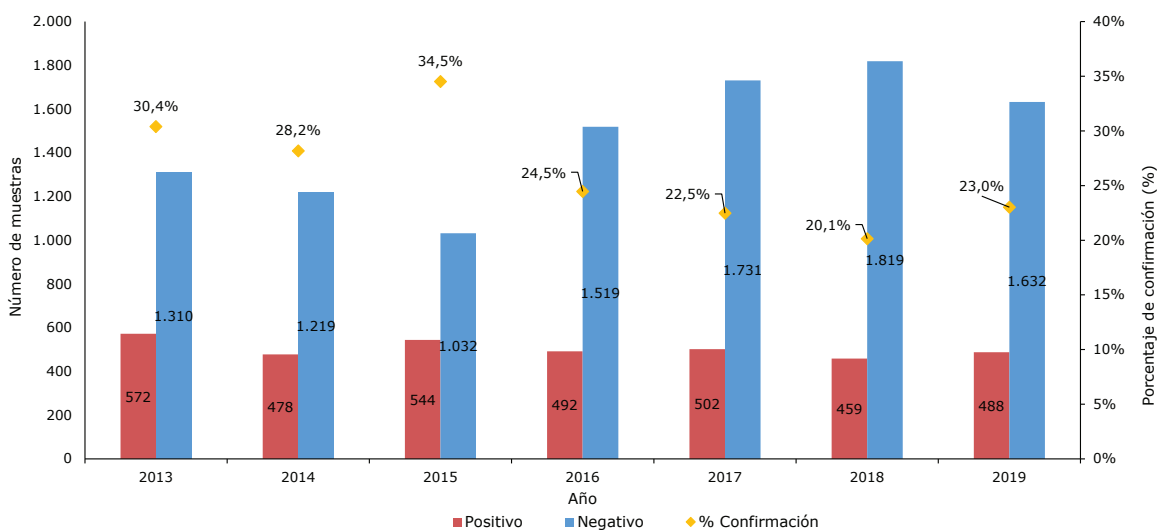
\*Muestras procesadas excluyendo aquellas con resultado no concluyente.

Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.



El total de muestras positivas entre los años 2013 y 2019 fue de 3.535, determinando un porcentaje de confirmación de 25,6% (3.535/13.797), calculado en base a la suma entre el total de muestras procesadas positivas y negativas del período en evaluación. Destaca el año 2015 con el mayor porcentaje de positividad 34,5%, (544/1.576), a pesar de presentar el menor número de muestras procesadas con resultados positivos y negativos (Figura 3).

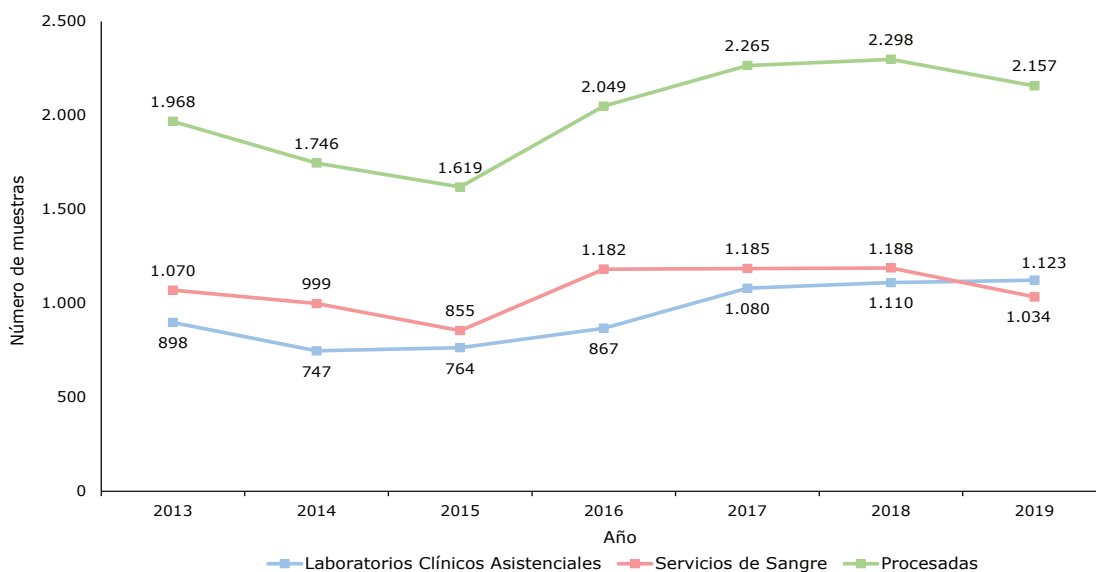
**Figura 3.** Número de muestras procesadas por el ISP para vigilancia de VHC, según resultado (positivo o negativo) y porcentaje de confirmación. Chile 2013 - 2019



Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

En la figura 4, se observa una disminución del total de muestras procesadas por el ISP el año 2015, a expensas principalmente de una menor recepción de muestras procedentes de Servicios de Sangre, ya que la cantidad de muestras recibidas de Laboratorios Clínicos Asistenciales permanecieron constantes, incluso presentando un aumento durante los últimos años evaluados.

**Figura 4.** Número total de muestras procesadas\* por el ISP para vigilancia de laboratorio de VHC, según procedencia. Chile, 2013 - 2019

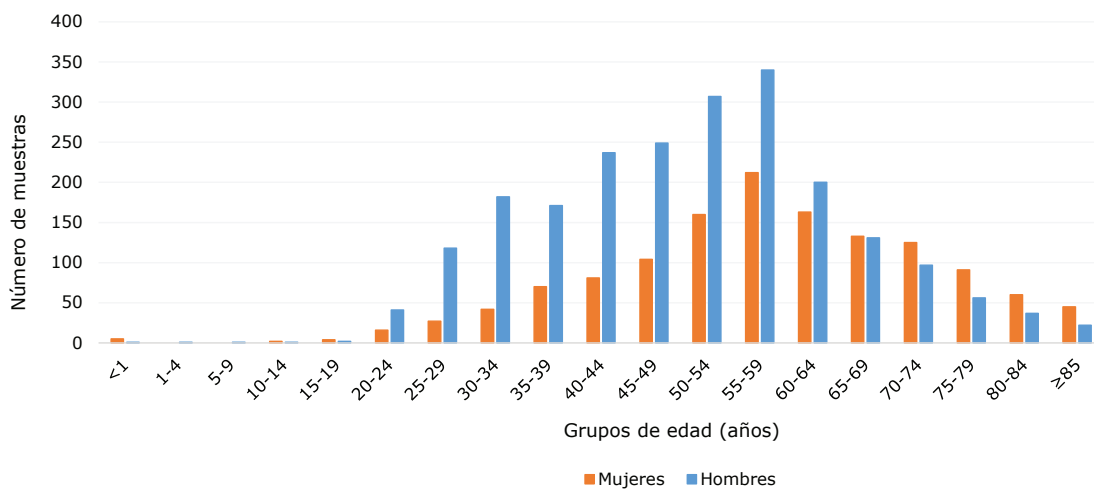


\*Muestras procesadas, excluyendo aquellas con resultado no concluyente.

Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

En el análisis de las muestras con resultado positivo para VHC, la mayoría corresponden a hombres con 62,1% (2.194/3.535), mientras las mujeres registraron un 37,9% (1.341/3.535), situación que se observó en todos los grupos de edad de individuos menores a 65 años. Asimismo, el mayor número de muestras positivas tanto en hombres como mujeres se registró en el grupo de edad de 55 a 59 años (Figura 5).

**Figura 5.** Muestras para vigilancia de VHC con resultado positivo, según edad y sexo. Chile, 2013 - 2019

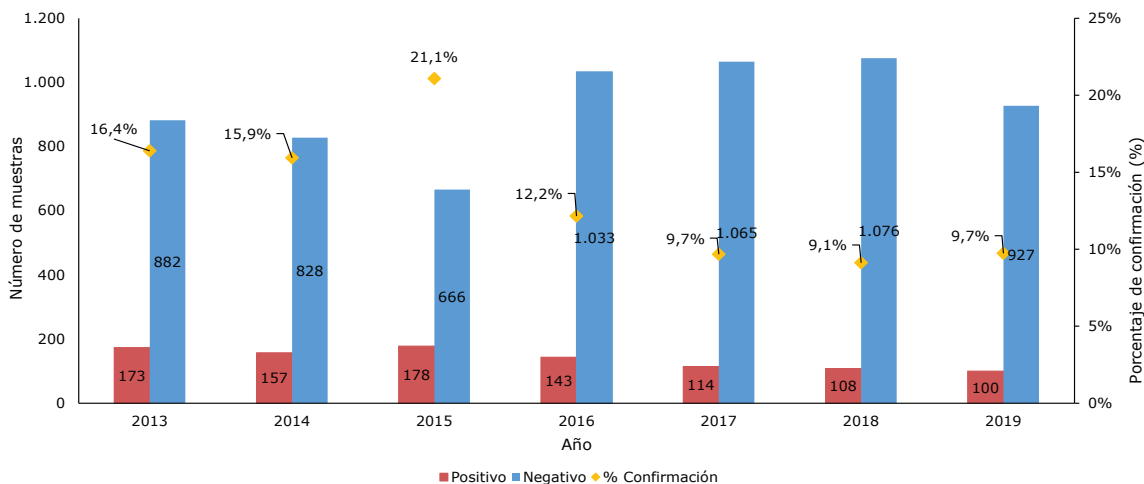


Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

#### 4.1. Resultados de vigilancia de las muestras derivadas de Servicios de Sangre.

Entre los años 2013 al 2019 se recibieron en total de 8.185 muestras derivadas de S. de Sangre, donde 24 no fueron procesadas, 648 obtuvieron resultado no concluyente, 63 tenían RMA, 6.477 obtuvieron resultado negativo y 973 positivo. Considerando el total de muestras positivas y negativas, el porcentaje de confirmación del período fue de 13,1% (973/7.450), con un mínimo de 9,1% (108/1.184) y un máximo de 21,1% (178/844) para los años 2018 y 2015 respectivamente (Figura 6).

**Figura 6.** Número de muestras de Servicios de Sangre para vigilancia de laboratorio VHC, según resultado (positivo y negativo) y porcentaje de confirmación. Chile, 2013 - 2019



Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

El 66,0% (637/964) de las muestras positivas derivadas de Servicios de Sangre provenían de la RM, donde el 73,8% (470/637) correspondían a establecimientos públicos de salud, 21,4% (136/637) a establecimientos privados y un 4,9% (31/637) a otros establecimientos. Le siguen en frecuencia la Región de Valparaíso con el 17,2% (166/964), la Región de Coquimbo con 5,6% (54/964) y las regiones de Arica y Parinacota, y Biobío con 3,5% (34/964) y 3,4% (33/964) del total de muestras positivas respectivamente (Tabla 2).

**Tabla 2.** Número de muestras positivas pertenecientes a Servicios de Sangre, confirmadas por el ISP para vigilancia de VHC, según región y Servicio de Salud de procedencia. Chile, 2013 - 2019

Región	Servicio de Salud	Muestras Positivas
Arica y Parinacota	Arica	35
	Total	35
Tarapacá	Tarapacá	0
	Total	0
Antofagasta	Antofagasta	6
	Privado	1
	Total	7
Atacama	Atacama	0
	Total	0
Coquimbo	Coquimbo	55
	Total	55
Valparaíso	Aconcagua	16
	Valparaíso-San Antonio	75
	Viña del Mar-Quillota	59
	Privado	9
	Otros*	9
	Total	168
	Metropolitana de Santiago	Metropolitano Central
Metropolitano Occidente		16
Metropolitano Oriente		98
Metropolitano Sur		170
Metropolitano Sur Oriente		132
Privado		136
Otros*		31
Total	641	
Libertador Gral. Bdo. O'Higgins	Privado	9
	Total	9
Maule	Maule	0
	Total	0
Ñuble <sup>1</sup>	Nuble	0
	Total	0
Biobío	Concepción	29
	Privado	1
	Otros*	4
Total	34	
La Araucanía	Araucanía Sur	2
	Total	2
Los Ríos	Valdivia	1
	Total	1
Los Lagos	Osorno	9
	Reloncaví	4
Total	13	
Aysén Gral. Carlos Ibáñez del Campo	Aysén	0
	Total	0
Magallanes y Antártica Chilena	Magallanes	7
	Privado	1
	Total	8
Total		973

<sup>1</sup>: A partir del año 2019 se incluyen los casos cuyo establecimiento de origen corresponde a la Región de Ñuble.

\*Otros: Establecimientos no pertenecientes al Sistema Nacional de Servicios de Salud.

Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

Al analizar la tasa según región de origen de las muestras confirmadas positivas derivadas desde S. de Sangre, se observa que las regiones de Arica y Parinacota, Valparaíso, RM y Coquimbo registraron las tasas más elevadas con 15,0, 9,0, 8,7 y 7,1 muestras por 100.000 habitantes (hab.) respectivamente (Figura 7).

### Figura 7.

Tasa\* de muestras positivas pertenecientes a Servicios de Sangre, confirmadas por el ISP para vigilancia de VHC, según región. Chile, 2013 – 2019



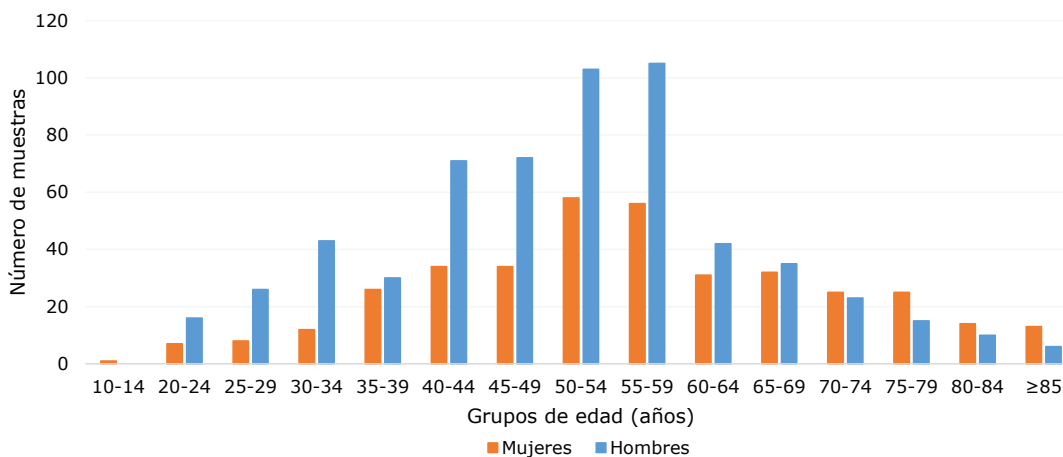
\* Tasas por 100.000 habitantes calculadas utilizando población estimada 2016 según proyecciones INE 2019, excepto para la Región de Ñuble en que se utilizó población estimada 2019.

Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

Según la distribución por sexo de las muestras confirmadas positivas procedentes de Servicios de Sangre, se puede observar que durante el período evaluado los hombres presentaron una frecuencia mayor respecto a las mujeres, un 61,1% (589/964) y 38,9% (375/964) respectivamente (Figura 8).

Respecto al sexo y edad, se registró un mayor número de muestras procedentes de hombres en la mayoría de los grupos de edad, excepto en los grupos de 70 y más años. Asimismo, se observó un aumento en el número de muestras confirmadas positivas de VHC al avanzar en edad, siendo los grupos entre 50 y 59 años los que presentaron la frecuencia más elevada, para luego disminuir el número de muestras confirmadas positivas que registran los grupos de 60 años o más (Figura 8).

**Figura 8.** Número de muestras procedentes de Servicios de Sangre para vigilancia de VHC con resultado positivo, según edad y sexo. Chile 2013 - 2019

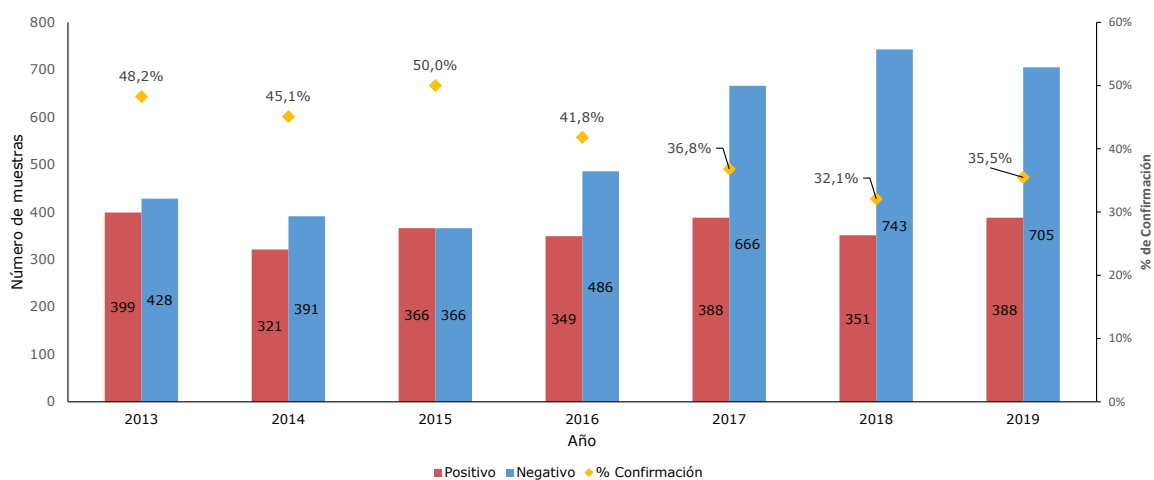


Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

## 4.2. Resultados de vigilancia de las muestras derivadas de Laboratorios Clínicos Asistenciales.

Durante el período 2013 – 2019 se recibieron 7.194 muestras derivadas de LCA, de las cuales 42 no fueron procesadas, 563 obtuvieron resultado no concluyente, 242 tenían RMA, 3.785 obtuvieron resultado negativo y 2.562 positivo. El porcentaje de confirmación del período estudiado fue 40,4% (2.541/6.293), con un mínimo de 32,1% (351/1.094) y un máximo de 50,0% (366/732) para los años 2018 y 2015 respectivamente, calculado en base al total de muestras positivas y negativas (Figura 9).

**Figura 9.** Número de muestras de Laboratorios Clínicos Asistenciales para vigilancia de VHC según resultado (positivo y negativo) y porcentaje de confirmación.



Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

El 76,0% (1.945/2.562) del total de muestras positivas fueron derivadas desde LCA pertenecientes a la RM, donde el 44,1% (857/1.945) correspondían a establecimientos públicos de salud, 52,1% (1.014/1.945) a establecimientos privados y un 3,8% (74/1.945) a otros establecimientos. Le sigue en frecuencia la Región de Biobío con el 6,4% (164/2.562) y la Región de Valparaíso con el 4,8% (124/2.562) del total de muestras confirmadas positivas (Tabla 3).

**Tabla 3.** Número de muestras positivas de Laboratorios Clínicos Asistenciales, confirmadas por el ISP para vigilancia de VHC, según región y Servicio de Salud de procedencia. Chile, 2013 - 2019

Región	Servicio de Salud	Total	
Arica y Parinacota	Arica	1	
	Privado	10	
	<b>Total</b>	<b>11</b>	
Tarapacá	Iquique	43	
	Privado	5	
	<b>Total</b>	<b>48</b>	
Antofagasta	Antofagasta	28	
	Privado	11	
	<b>Total</b>	<b>39</b>	
Atacama	Atacama	9	
	<b>Total</b>	<b>9</b>	
Coquimbo	Coquimbo	1	
	Privado	7	
	<b>Total</b>	<b>8</b>	
Valparaíso	Aconcagua	12	
	Valparaíso-San Antonio	35	
	Viña del Mar-Quillota	15	
	Privado	58	
	Otros*	4	
	<b>Total</b>	<b>124</b>	
	Metropolitana de Santiago	Metropolitano Central	168
		Metropolitano Norte	170
		Metropolitano Occidente	191
		Metropolitano Oriente	128
Metropolitano Sur		10	
Metropolitano Sur Oriente		190	
Privado		1.014	
Otros*		74	
<b>Total</b>	<b>1.945</b>		
Libertador Gral. Bdo. O'Higgins	Libertador B. O'Higgins	40	
	Privado	6	
	<b>Total</b>	<b>46</b>	
Maule	Maule	43	
	Privado	3	
	<b>Total</b>	<b>46</b>	
Ñuble <sup>1</sup>	Ñuble	5	
	Privado	1	
	<b>Total</b>	<b>6</b>	
Biobío	Biobío	10	
	Concepción	67	
	Ñuble	19	
	Talcahuano	15	
	Privado	53	
<b>Total</b>	<b>164</b>		
La Araucanía	Araucanía Norte	2	
	Araucanía Sur	40	
	Privado	6	
<b>Total</b>	<b>48</b>		
Los Ríos	Valdivia	21	
	<b>Total</b>	<b>21</b>	
Los Lagos	Chiloé	2	
	Osorno	3	
	Reloncaví	17	
	Privado	8	
<b>Total</b>	<b>30</b>		
Aysén Gral. Carlos Ibáñez del Campo	Aysén	8	
	Privado	1	
	<b>Total</b>	<b>9</b>	
Magallanes y Antártica Chilena	Magallanes	6	
	Privado	2	
<b>Total</b>	<b>8</b>		
<b>Total</b>		<b>2.562</b>	

<sup>1</sup>: A partir del año 2019 se incluyen los casos cuyo establecimiento de origen corresponde a la Región de Ñuble.

\*Otros: Establecimientos no pertenecientes al Sistema Nacional de Servicios de Salud.

Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

Respecto a la tasa de muestras confirmadas positivas derivadas desde LCA, las regiones Metropolitana y Tarapacá presentaron las tasas más elevadas con 26,4 y 14,3 muestras por 100.000 hab. respectivamente, seguidas por las regiones de Aysén y Biobío con tasas de 8,6 y 7,7 muestras por 100.000 hab. respectivamente (Figura 10).

### Figura 10.

Tasa\* de muestras positivas pertenecientes a Laboratorios Clínicos Asistenciales, confirmadas por el ISP para vigilancia de VHC, según región.

Chile, 2013 – 2019



\* Tasas por 100.000 hab. calculadas utilizando población estimada 2016 según proyecciones INE 2019, excepto para la Región de Ñuble en que se utilizó población estimada 2019.

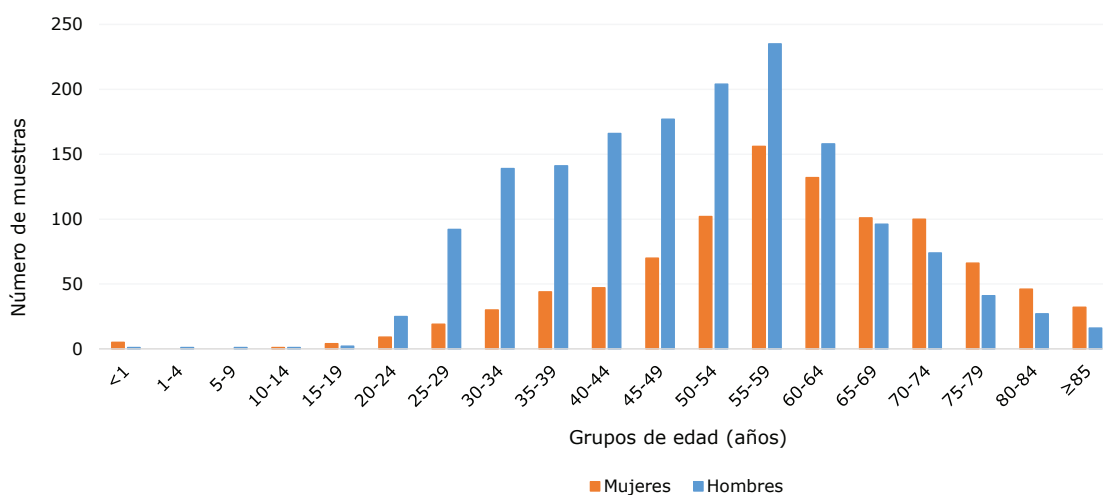
Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.



En relación a la distribución según sexo de las muestras confirmadas positivas procedentes de LCA, los hombres presentaron una mayor frecuencia que las mujeres con un 62,3% (1.597/2.562) y 37,7% (965/2.562) respectivamente (Figura 11).

Respecto a la distribución de las muestras según sexo y edad, se registró un mayor número de muestras de hombres en la mayoría de los grupos de edad, excepto en los grupos de 65 años y más. Asimismo, se observó un aumento en el número de muestras confirmadas positivas de VHC al avanzar en edad, siendo el grupo con mayor frecuencia el de 55 a 59 años, para luego disminuir en frecuencia desde los 60 años en adelante (Figura 11).

**Figura 11.** Muestras procedentes de Laboratorios Clínicos Asistenciales para vigilancia de VHC con resultado positivo, según edad y sexo. Chile, 2013 - 2019



Fuente: Sección Virus Hepáticos y Emergentes. Instituto de Salud Pública de Chile.

## 5. SÍNTESIS DE RESULTADOS

En el periodo 2013 – 2019, el ISP recibió un total de 15.379 muestras para vigilancia de VHC, de las cuales 66 no fueron procesadas y 15.313 cumplían las condiciones requeridas para ser analizadas. Un total de 3.535 muestras fueron confirmadas positivas (23,1%), 10.262 negativas (67,0%), 305 (2,0%) con RMA confirmada positiva y 1.211 (7,9%) no concluyentes. Determinando un porcentaje de confirmación de 25,6%.

Un 59,7% de las muestras recibidas por el ISP, provenían de la RM, seguido por las regiones de Valparaíso, Biobío, Los Lagos y Araucanía, con porcentajes de 11,9%, 9,9%, 2,9% y 2,6% respectivamente.

La mayoría de las muestras con resultado positivo para VHC corresponden a hombres con 62,1% y un 37,9% en mujeres, lo que se registró en todos los grupos de edad menores de 65 años. Asimismo, el mayor número de muestras positivas tanto en hombres como mujeres se registró en el grupo de 55 a 59 años.

El 53,2% (n=8.185) de las muestras recibidas fueron derivadas de S. de Sangre, donde 973 resultaron positivas y 6.477 negativas, con un porcentaje de confirmación de 13,1%. Del mismo modo, el 46,8% (n=7.194) de las muestras recibidas fueron derivadas de LCA, donde 2.562 obtuvieron resultado positivo y 3.785 negativo, con un porcentaje de confirmación de 40,4%, registrando un mayor porcentaje de confirmación respecto a las muestras procedentes de Servicios de Sangre.

El 66,0% de las muestras positivas derivadas de Servicios de Sangre provenían de la RM, seguido por la Región de Valparaíso (17,2%), Coquimbo (5,6%) y las regiones de Arica y Parinacota, y Biobío con 3,5% y 3,4% del total de muestras positivas respectivamente. Por otro lado, el 76,0% de las muestras positivas derivadas desde LCA pertenecían a la RM, seguida por las regiones de Biobío (6,4%) y Valparaíso (4,8%).

En relación a la tasa de muestras confirmadas positivas derivadas desde S. de Sangre, las regiones de Arica, Valparaíso, Metropolitana, Valparaíso y Coquimbo registraron las cifras más elevadas con tasas de 15,0, 9,0, 8,7 y 7,1 muestras por 100.000 hab. respectivamente. Asimismo, para las muestras derivadas de LCA, las regiones Metropolitana, Tarapacá, Aysén y Biobío presentaron las tasas más elevadas con 26,4, 14,3, 8,6 y 7,7 muestras por 100.000 hab. respectivamente.

En el análisis de las muestras confirmadas positivas según sexo, tanto de aquellas procedentes de Servicios de Sangre como de LCA, las muestras de hombres presentaron una mayor frecuencia (61,1% en Servicios de Sangre y un 62,2% en LCA) que las de mujeres. Asimismo, se registró un mayor número de muestras pertenecientes a hombres en todos los grupos de edad, excepto en los de 70 años y más procedentes de S. de Sangre y en los grupos de 65 años y más de LCA.

Se observó un aumento en el número de muestras positivas al avanzar en edad, siendo los grupos más frecuentes aquellos entre 50 y 59 años en muestras provenientes de S. de Sangre y de 55 a 59 años en muestras de LCA, para ambos sexos. Luego, para ambas procedencias se registró una disminución en la frecuencia de muestras confirmadas positivas de VHC desde los 60 años en adelante.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jameson JL, Kasper DL, Longo DL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J. Harrison, principios de medicina interna. Hepatitis viral aguda. 2019.
2. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología médica. [Internet]. Barcelona: Elsevier España; 2014 [citado 29 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=974483>
3. Conde I, Vinaixa C, Berenguer M. Cirrosis por hepatitis C. Estado actual. Medicina Clínica. enero de 2017;148(2):78-85.
4. Organización Mundial de la Salud. Global hepatitis report, 2017 [Internet]. 2017 [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255016/1/9789241565455-eng.pdf?ua=1>
5. Ministerio de Salud de Chile. Guías Clínicas AUGE, Manejo y tratamiento de la Infección Crónica por Virus de la Hepatitis C (VHC) [Internet]. División de Prevención y Control de Enfermedades. 2015 [citado 5 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/04/GUIA-VHC.-2015-Editada.pdf>
6. Organización Mundial de la Salud. Hepatitis C [Internet]. [citado 28 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>
7. Centers for Disease Control and Prevention. Hepatitis C Information | Division of Viral Hepatitis | CDC [Internet]. 2019 [citado 28 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hepatitis/hcv/index.htm>
8. Ministerio de Salud de Chile. Reglamento sobre notificación de enfermedades transmisibles de declaración obligatoria. Decreto N°158/04 [Internet]. EPI – Departamento de Epidemiología. 2005 [citado 7 de noviembre de 2019]. Disponible en: [http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/03/DECRETO158\\_editado.pdf](http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/03/DECRETO158_editado.pdf)
9. Ministerio de Salud de Chile. Problema de Salud AUGE No 69, Hepatitis C [Internet]. Orientación en Salud. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. 2019 [citado 7 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://www.supersalud.gob.cl/difusion/665/w3-article-6000.html>
10. Prueba de hepatitis C - Diagnóstico ultrasensible - Empíreo [Internet]. Empíreo Diagnóstico Molecular - Diagnóstico de VIH y ETS. [citado 7 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.empireo.es/enfermedadestransmisionsexual/hepatitis-c/>
11. Ministerio de Salud. Dona Sangre – Descarga de Archivos - Ministerio de Salud - Gobierno de Chile [Internet]. [citado 20 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/dona-sangre-descarga-de-archivos/>