



ORIGINAL

Seroprevalencia de hepatitis C en población con factores de riesgo del suroeste de la Comunidad de Madrid



Sonia Alonso López^a, Sandra Agudo Fernández^{a,b}, Antonia García del Val^c, Mercedes Martínez Abad^d, Paloma López Hermosa Seseña^e, María Jesús Izquierdo^f, Isabel Núñez^c, Susana Berbel León^d, Lourdes Visedo Campillo^c, Cristina Guisado Pérez^c, Sandra Sánchez Lozano^d, Isabel Mariño Pfeiffer^c, Lourdes García Bermúdez^c, Francisco Javier Sánchez Jiménez^d, Elena López Vega^c, Jesús Zambrano Álvarez^f, M. Luisa Castro Pastor^e, Guadalupe Montes Ramírez^d, Cristina Murillo^e, Noelia Villafranca Ortega^c, Isabel Ayuso Hernández^d, María Espejo^f, Pilar Lasala López^d, Gil Rodríguez Caravaca^{a,g}, Beatriz Carrascosa Aguilar^a, María Luisa Gutiérrez García^a y Conrado Fernández Rodríguez^{a,*}

^a Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid, España

^b Unidad de Digestivo, Departamento de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Móstoles, Madrid, España

^c Centro de Salud Ramón y Cajal, Dirección Asistencial Oeste, Madrid, España

^d Centro de Salud Gregorio Marañón, Dirección Asistencial Oeste, Madrid, España

^e Centro de Salud Miguel Servet, Dirección Asistencial Oeste, Madrid, España

^f Centro de Salud Los Castillos, Dirección Asistencial Oeste, Madrid, España

^g Servicio de Medicina Preventiva, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Alcorcón, Madrid, España

Recibido el 31 de marzo de 2016; aceptado el 4 de mayo de 2016

Disponible en Internet el 11 de julio de 2016

PALABRAS CLAVE

Anticuerpos anti-VHC;
Seroprevalencia;
Cribado;
Factores de riesgo

Resumen

Introducción: La seroprevalencia estimada del VHC en España es del 1,7%, cifra que es muy superior en la población con factores de riesgo. Se desconoce cuál sería la estrategia de cribado más eficiente en nuestro país.

Objetivos: Estimar la prevalencia del VHC en la población con factores de riesgo atendida en Atención Primaria (AP) y conocer su perfil epidemiológico.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: cfernandez@fhacorcon.es, cfernandezr@medynet.com (C. Fernández Rodríguez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.gastrohep.2016.05.002>

0210-5705/© 2016 Elsevier España, S.L.U., AEEH y AEG. Todos los derechos reservados.

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal de prevalencia que incluyó a pacientes adultos con factores de riesgo de infección por VHC asistidos en AP de la zona suroeste de la Comunidad de Madrid entre 2010 y 2012.

Resultados: Se incluyó a 158 pacientes (H: 51,3%) con una edad media de 46 años (DE = 16,6). Los factores de riesgo más frecuentes fueron la hipertransaminasemia (44,3%) y cirugía mayor (13,3%). La inmigración, las prácticas sexuales de riesgo y los tatuajes o *piercing* fueron más prevalentes en los menores de 45 años. Del total de pacientes, 15 (9,5%) presentaron anti-VHC positivo, de ellos 9 tenían ARN-VHC positivo (5,7%). De los pacientes positivos, 4 (44,4%) presentaron fibrosis significativa al diagnóstico (F3-F4).

Los pacientes varones presentaron una mayor tasa de anti-VHC positivo (13,8 vs. 5,3%; $p=0,072$), y también los pacientes mayores de 45 años (12,8 vs. 6,3%; $p=0,167$). El uso de drogas parenterales se asoció a mayor tasa de anti-VHC positivo (50 vs. 8,5%; $p=0,005$), así como el uso de drogas vía nasal (66,7 vs. 8,4%; $p=0,001$).

Conclusiones: Los pacientes con factores de riesgo de infección por VHC presentan una elevada seroprevalencia. Por tanto, es necesario implantar programas de detección de la infección VHC en esta población en AP.

© 2016 Elsevier España, S.L.U., AEEH y AEG. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Anti-HCV antibodies;
Seroprevalence;
Screening;
Risk factors

Hepatitis C seroprevalence in an at-risk population in the southwest Madrid region of Spain

Abstract

Introduction: The estimated seroprevalence of hepatitis C virus (HCV) in Spain is 1.7%, but is much higher in the at-risk population. The most efficient national screening strategy is unclear. **AIMS:** To estimate the prevalence of HCV among the at-risk population seen in primary care (PC), and to determine their epidemiological profile.

Materials and methods: Cross-sectional descriptive prevalence study that included adult patients with risk factors for HCV infection seen in PC in the southwest Madrid region between 2010 and 2012.

Results: A total of 158 patients (men = 51.3%), mean age 46 years (SD = 16.6), were included. The most common risk factors were hypertransaminasaemia (44.3%) and major surgery (13.3%). Immigration, unsafe sexual practices, and tattoos or body piercing were more prevalent in patients younger than 45 years of age. Fifteen patients (9.5%) were positive for anti-HCV; 9 of these (5.7%) were HCV-ARN positive. Of the positive patients, 4 (44.4%) had significant fibrosis at diagnosis (F3-F4).

Male patients had a higher rate of positive anti-HCV results (13.8 vs. 5.3%; $P=.072$), as did patients older than 45 years of age (12.8 vs. 6.3%; $P=.167$). Intravenous and intranasal drug use were associated with a higher rate of positive anti-HCV results (50 vs. 8.5%; $P=.005$ and 66.7 vs. 8.4%; $P=.001$, respectively).

Conclusions: Patients with risk factors for HCV infection have high seroprevalence. Screening programmes must therefore be implemented to detect HCV infection in this population in PC.

© 2016 Elsevier España, S.L.U., AEEH y AEG. All rights reserved.

Introducción

El virus de la hepatitis C (VHC) afecta a más de 180 millones de personas en el mundo según datos de la Organización Mundial de la Salud, con una incidencia anual de 3-4 millones de casos. La prevalencia global de la hepatitis C crónica alcanza una media del 2-3%, y es responsable de 350.000 muertes anuales por cirrosis, hepatocarcinoma y fallo hepático agudo¹.

La seroprevalencia estimada de la infección en España en la población adulta es alrededor del 1,7% y de viremia del 1,2%²⁻⁴. Las cifras de prevalencia de la infección varían según estudios aislados de prevalencia de la infección en distintas zonas geográficas, como Cataluña^{5,6}, Murcia⁷, Castilla

y León⁸, Asturias⁹ y el norte de España¹⁰. Recientemente se ha comunicado una seroprevalencia en población general entre 16 y 80 años en la Comunidad de Madrid del 1,8% entre los años 2008 y 2009¹¹. La cifras de prevalencia son superiores en la población con factores de riesgo, como los adictos a drogas por vía intravenosa (ADVP), receptores de hemoderivados antes del año 1992, pacientes en hemodiálisis, parejas sexuales infectadas por VHC, personas con tatuajes, *piercing* o procedimientos sin controles sanitarios adecuados, y trabajadores sanitarios expuestos. Existe amplio consenso en la recomendación de realizar cribado de infección por VHC en determinados grupos de riesgo^{1,12}, donde la prevalencia puede ser cercana al 10%¹³. Además, los movimientos migratorios procedentes de áreas de alta prevalencia como

países del este de Europa, norte de África y sureste asiático han conducido a un aumento en el diagnóstico de nuevos casos de hepatitis C^{3,13-15}.

En nuestro país, se desconoce la población diana para realizar el cribado de VHC. Se ha propuesto que se debería hacer en todos los nacidos antes de 1975², pero no existen aún datos que sustenten esta recomendación. A pesar de estas recomendaciones, no existen programas de cribado en Atención Primaria (AP) en personas con factores de riesgo, ni se conoce la prevalencia de la infección en esta población. Por este motivo, el objetivo del presente estudio fue determinar la seroprevalencia del VHC en un grupo de población con factores de riesgo atendida en AP y conocer el perfil epidemiológico en un área de salud de la zona suroeste de la Comunidad de Madrid.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal de prevalencia para determinar la prevalencia de infección por VHC en la población con factores de riesgo asistida en AP. Para ello, se incluyó a pacientes atendidos en 4 centros de salud de la zona suroeste de la Comunidad de Madrid en el municipio de Alcorcón, entre enero de 2010 y diciembre de 2012, que representan una población diana de aproximadamente 100.000 habitantes.

El estudio se realizó de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ensayos e Investigación Clínica del Hospital Universitario Fundación Alcorcón y los técnicos de salud de área.

La selección de los pacientes se realizó mediante un método polietápico, con una primera fase de selección aleatorizada de las consultas en cada centro de salud y una segunda fase de muestreo aleatorizado sistemático (constante de muestreo $k = 5$), en la que los pacientes con factores de riesgo eran invitados a participar en el estudio.

Para el cálculo del tamaño muestral, se estimó una prevalencia de VHC en pacientes con factores de riesgo de un 10%¹³ y que al menos 1.000 personas del área estudiada presentaban factores de riesgo. Asumiendo estas premisas, se calculó necesario un tamaño de 122 pacientes con determinación válida de anti-VHC para alcanzar la proporción esperada con una precisión del 5% y un intervalo de confianza del 95%. Considerando una pérdida de individuos evaluables del 15%, debían incluirse 144 pacientes.

Se incluyó a pacientes mayores de 18 años que acudieron a la consulta de AP y que presentaban factores de riesgo de infección por VHC reconocidos como la hipertransaminasemia mantenida, antecedentes de transfusión de hemoderivados y cirugía mayor antes del año 1992, *piercing* o tatuajes, uso de drogas por vía parenteral o por vía nasal, parejas de pacientes con hepatitis C, prácticas sexuales de riesgo, hemodiálisis, pacientes infectados con VIH, personal sanitario expuesto, e inmigrantes de áreas de alta prevalencia de VHC (países del centro y este de Europa, norte de África y sudeste asiático). La hipertransaminasemia se registró como factor de riesgo en los pacientes sin otro factor de riesgo conocido. La identificación de los factores de riesgo se realizó mediante interrogatorio dirigido de acuerdo con los factores recogidos en el cuaderno de recogida de datos. Todos los pacientes recibieron una hoja de información y

otorgaron su consentimiento por escrito para participar en el estudio.

La variable principal fue la presencia de anticuerpos anti-VHC detectada mediante ELISA de tercera generación y con test confirmatorio positivo. Como variables secundarias se recogieron factores sociodemográficos como el sexo, edad, ocupación; variables antropométricas como el peso, la talla y el índice de masa corporal; factores de riesgo; y variables analíticas como las cifras de ALT, AST y GGT, serología hepatitis B y VIH (HBsAg, anti-VIH). Los pacientes anti-VHC positivos fueron derivados a la consulta de hepatitis viral según la práctica clínica habitual, para la confirmación del diagnóstico de la hepatitis crónica por VHC donde se recogieron carga viral, genotipo y estadio de fibrosis (escala METAVIR o según Fibroscan). Los datos de dichos pacientes fueron recogidos por los médicos de AP de los centros de salud participantes, mediante cuadernos de recogida de datos elaborados a tal efecto, y remitidos a través del coordinador de cada centro de salud al investigador principal del Servicio de Aparato Digestivo del Hospital Universitario Fundación Alcorcón, donde se añadieron los datos relacionados con la enfermedad hepática, en los casos anti-VHC positivos.

Los pacientes con factores de riesgo y diagnóstico conocido de infección por VHC también se incluyeron en el estudio.

Las variables cuantitativas se expresaron con medidas de tendencia central y dispersión (media, desviación estándar e intervalos de confianza al 95%) y las variables cualitativas mediante tablas de frecuencia y porcentajes. Se realizaron pruebas t de Student o Mann-Whitney para comparación de las variables cuantitativas y prueba de chi cuadrado o test de Fisher para variables cualitativas. Se estimaron las OR de los distintos factores de riesgo asociados a la infección por VHC y se realizó un análisis de regresión logística para determinar las variables asociadas a la presencia de anti-VHC de manera independiente. Todos los análisis se ejecutaron con el programa estadístico SPSS versión 21.0.

Resultados

Se incluyó a un total de 158 pacientes con factores de riesgo de infección por VHC atendidos en las consultas de AP entre los años 2012 y 2014.

De los 158 pacientes, 15 presentaron anti-VHC positivo, lo que corresponde a una seroprevalencia del 9,5%. Solo 3 de los 15 pacientes (20%) ya habían sido diagnosticados previamente. Se obtuvo determinación de ARN-VHC en 14 pacientes: 9 de ellos presentaron ARN-VHC positivo (64,3%; 5,7% del total); de estos, 4 pacientes fueron genotipo 1a y 5 pacientes genotipo 1b. Además, 4 de los pacientes con hepatitis crónica por VHC (44,4%) presentaron al diagnóstico fibrosis significativa (F3-F4).

Los datos demográficos basales y factores de riesgo se recogen en la [tabla 1](#). Como se puede observar, el 51,3% de los pacientes fueron varones. La edad media fue de 46,2 años (DE 16,6) y un 50,6% de los pacientes fueron mayores de 45 años. El 41,8% de los pacientes presentaron un índice de masa corporal > 25 kg/m². Los factores de riesgo para el desarrollo de hepatitis C más frecuentes fueron la hipertransaminasemia en 70 pacientes (44,3%), el antecedente de cirugía mayor en 21 pacientes (13,3%),

Tabla 1 Características generales de la muestra

<i>N total</i>	158
<i>Sexo H/M; n (%)</i>	81 (51,3)/76 (48,1)
<i>Edad (años), media (DE)</i>	46,22 (16,6)
<i>Edad rango, n (%)</i>	
<45 a	80 (50,6)
>45 a	78 (49,4)
<i>Peso (kg), media (DE)</i>	73,03(14,3)
<i>IMC (kg/m²), media (DE)</i>	26,27(4,7)
<i>Factores de riesgo, n (%)</i>	
Hipertransaminasemia	70 (44,3)
Personal sanitario expuesto	2 (1,3)
Inmigrante de área de alta prevalencia	15 (9,5)
Hemoderivados	8 (5,1)
Cirugía mayor	21 (13,3)
Piercing o tatuajes	14 (8,9)
ADVP	4 (2,5)
Drogas vía nasal	3 (1,9)
Pareja del paciente con VHC	6 (3,8)
Prácticas sexuales de riesgo	15 (9,5)
<i>Bioquímica hepática UI, media (DE)</i>	
GPT	40,95 (34,7)
GOT	34,21 (37,3)
GGT	59,92 (97,8)
<i>Anti-VIH+ n (%)</i>	0 (0)
<i>HbsAg+ n (%)</i>	3 (1,9)
<i>Anti-VHC, n (%)</i>	
Positivo	15 (9,5)
Negativo	143 (91,5)

ser inmigrante de área de alta prevalencia en 15 pacientes (9,5%), tener prácticas sexuales de riesgo en 15 casos (9,5%) y ser portador de *piercing* o tatuajes en 14 casos (8,9%).

La distribución de los factores de riesgo fue diferente según la edad de los pacientes. De esta manera, entre los pacientes mayores de 45 años, la transfusión de hemoderivados, la hipertransaminasemia y la cirugía mayor fueron más frecuentes, y la inmigración, las prácticas sexuales de riesgo y los tatuajes o *piercing* fueron más prevalentes en los menores de 45 años (tabla 2).

Los pacientes varones presentaron una mayor tasa de anti-VHC positivo que las mujeres (13,8 vs. 5,3%; OR = 2,870; IC 95%: 0,872–9,442; p = 0,072), y también los pacientes mayores de 45 años (12,8 vs. 6,3%; OR = 2,167; IC 95%: 0,708–6,790; p = 0,167). Estas diferencias no alcanzaron, no obstante, significación estadística. No se encontró asociación significativa con la coinfección VIH o VHB. Entre los factores de riesgo evaluados, se asociaron a una mayor tasa de anti-VHC positivos el uso de drogas por vía nasal (66,7 vs 8,4%; OR = 21,692; IC 95%: 1,842–255,628; p = 0,001) y el uso de drogas por vía parenteral (50 vs. 8,5%; OR = 10,769; IC 95%: 1,399–82,879; p = 0,005). También presentaron una tasa alta de seroprevalencia los pacientes con *piercing* o tatuajes (14,3%), seguidos de los pacientes con hipertransaminasemia (10,1%), con prácticas sexuales de riesgo (6,7%) y con antecedentes de cirugía mayor (4,8%) (tabla 3).

Tanto el uso de drogas por vía parenteral como por vía nasal se asociaron de forma independiente a la infección por VHC tras ajustarse por sexo y edad (tabla 4).

Discusión

La prevalencia de anti-VHC positivo en esta población del suroeste de la Comunidad de Madrid con factores de riesgo atendida en AP es cercana al 10%, similar a la descrita en otras series publicadas¹³ y muy superior a la prevalencia estimada en la población general del 1,6–1,8%^{6,11,16–19}.

Estos datos confirman que esta población debe ser una diana prioritaria en los programas de cribado. A pesar de ello, no existen programas específicos en AP para detectar la infección en los grupos de riesgo recomendados. De los 15 pacientes anti-VHC positivos detectados en el estudio, 12 no conocían el diagnóstico (80%), alrededor del 65% presentaban infección crónica y la mitad de ellos tenían fibrosis significativa al diagnóstico, lo que evidencia la importancia del cribado de la infección en esta población diana.

Con la introducción de los nuevos agentes antivirales directos, que han aumentado la eficacia y tolerabilidad de los regímenes terapéuticos, y el acceso a ellos en nuestro país, el diagnóstico de la infección supone que prácticamente la mayoría de los pacientes diagnosticados puedan alcanzar la curación. El impacto de estas medidas en términos de reducción de morbilidad y costes asociados a la enfermedad está ampliamente demostrado^{20,21}.

Tabla 2 Distribución de factores de riesgo por edad

Factores de riesgo n (%)	<45 años (n = 80)	>45 años (n = 78)	p
Hipertransaminasemia	25 (31,3)	45 (57,7)	0,001
Hemoderivados	2 (2,5)	6 (7,7)	0,13
Cirugía mayor	7 (8,8)	14 (17,9)	0,089
Piercing o tatuajes	14 (17,5)	0	<0,001
ADVP	2 (2,5)	2 (2,6)	0,98
Drogas vía nasal	2 (2,5)	1 (1,3)	0,51
Pareja del paciente con VHC	0	6 (7,6)	0,13
Prácticas sexuales de riesgo	13 (16,3)	2 (2,6)	0,003
Personal sanitario expuesto	1 (1,3)	1 (1,3)	0,745
Inmigrante de área de alta prevalencia	14 (17,5)	1 (1,3)	0,001

Tabla 3 Factores asociados a seroprevalencia

	Anti-VHC+, n (%)	OR	IC 95%	p
Sexo (H/M)	11 (13,8)/4 (5,3)	2,870	0,872-9,442	0,072
Edad (>45 años/ <45 años)	10 (12,8)/5 (6,3)	2,167	0,708-6,790	0,167
HbsAg (negativo/positivo)	13 (8,6)/0 (0)	1,094	1,042-1,149	0,595
Anti-VIH (negativo/positivo)	11 (7,69)/0 (0)	-	-	-
Hipertransaminasemia (sí/no)	7 (10,1)/8 (9,1)	1,129	0,388-3,282	0,824
Hemoderivados (sí/no)	0 (0)/15 (10,1)	1,112	1,054-1,173	0,345
Cirugía mayor (sí/no)	1 (4,8)/14 (10,3)	0,436	0,054-3,499	0,422
Piercing o tatuajes (sí/no)	2 (14,3)/13 (9,1)	1,667	0,336-8,270	0,528
ADVP (sí/no)	2 (50)/13 (8,5)	10,769	1,399-82,879	0,005
Drogas vía nasal (sí/no)	2 (66,7)/13 (8,4)	21,692	1,842-255,628	0,001
Pareja del paciente con VHC (sí/no)	0 (0)/15 (9,9)	1,110	1,053-1,171	0,417
Prácticas sexuales de riesgo (sí/no)	1 (6,7)/14 (9,9)	0,653	0,080-5,346	0,689
Hemodiálisis (sí/no)	0 (0)/15 (9,6)	-	-	-
Personal sanitario expuesto (sí/no)	0 (0)/15 (9,7)	1,107	1,052-1,166	0,644
Inmigrante de área de alta prevalencia (sí/no)	0 (0)/15 (10,6)	1,118	1,057-1,183	0,186

Tabla 4 Factores de riesgo ajustados por edad y sexo

Variable	OR	IC 95%	p
Drogas vía nasal	36,197	2,31-567,08	0,011
ADVP	12,285	1,47-102,96	0,021
Sexo	2,850	0,8-10,18	0,107
Edad (<45 años/> 45 años)	0,334	0,093-1,20	0,093

El plan estratégico nacional recientemente publicado en nuestro país²² incluye entre sus líneas estratégicas un abordaje epidemiológico de la enfermedad con acciones prioritarias como la realización de una encuesta de seroprevalencia en la población adulta y la elaboración de una guía de recomendaciones para el diagnóstico precoz de la población prioritaria en AP. Una estrategia coste-eficaz consistiría en el cribado de la población nacida antes de 1975, que presenta un mayor riesgo de infección debido al uso de jeringas no desechables y a la ausencia de cribado de los hemoderivados².

En este sentido y al igual que en estudios previos realizados en población general, los pacientes varones mayores de 45 años incluidos en nuestro estudio presentaron un mayor riesgo de presentar anticuerpos anti-VHC¹¹, debido posiblemente a la disminución de la incidencia de la infección en los últimos años. Todos los pacientes mayores de 45 años y solo una minoría de los menores de esta edad habían nacido antes de 1975, por lo que también en población con factores de riesgo parece aumentar la prevalencia en los nacidos antes de esta fecha. Se desconoce si el cribado de la población general nacida antes de 1975 pudiera ser más rentable, por lo que son precisos estudios orientados a analizar este punto.

También la epidemiología de la infección por VHC en Europa está cambiando en función de varios factores. En primer lugar, la detección de anticuerpos anti-VHC en los hemoderivados desde 1990 ha conseguido que la transmisión asociada a transfusión se haya erradicado prácticamente en España. También el uso de drogas por vía parenteral ha disminuido en los últimos años en nuestro país. Un estudio

realizado entre 1994 y 1996 demostró que el 25% de los pacientes anti-VHC positivos habían recibido transfusión de hemoderivados y un 10% tenían antecedentes de ADVP⁶. En los últimos años los casos de infección aguda se han asociado a infección nosocomial, con un 73% de los casos con antecedentes de procedimientos diagnósticos y terapéuticos recientes²³.

Este aspecto se ha confirmado en nuestro estudio. La inmigración, el consumo de drogas por vía nasal, las prácticas sexuales de riesgo y los tatuajes o *piercing* son los factores de riesgo más frecuentes en la población de edad inferior a 45 años con respecto a la mayor de 45 años, en la que predominaron la hipertransaminasemia, la transfusión de hemoderivados o la cirugía mayor.

En nuestra serie, los pacientes con antecedentes de uso de drogas por vía parenteral y especialmente por vía nasal presentaron una alta tasa de prevalencia de anti-VHC. La tasa de positividad de los anti-VHC en esta población oscila entre el 42 y el 98% según las series^{24,25}. También las series publicadas en nuestro país describen OR > 1 en pacientes con antecedentes de ADVP¹⁶⁻¹⁸. Recientemente se han publicado series que muestran un incremento de la transmisión en pacientes VIH con prácticas sexuales de riesgo (hombres que tienen sexo con hombres), con una mayor frecuencia de consumo de cocaína por vía nasal durante las prácticas sexuales²⁶. En nuestro estudio la seroprevalencia en el grupo con prácticas sexuales de riesgo fue del 6,8%, aunque no se registró el tipo de práctica sexual.

Igualmente los movimientos migratorios de los últimos años en nuestro país con un aumento del número de personas procedentes del este de Europa, sudeste asiático y

norte de África han condicionado un mayor número de diagnósticos de infección crónica por VHC debido a la elevada prevalencia del VHC en estos países, que se ha asociado a peores condiciones higiénico-sanitarias. Según datos del INE, en 2013 en España la población inmigrante más frecuente fue la procedente de Rumanía (773.122 personas) seguida de la de Marruecos (756.946 personas). La prevalencia de VHC en Rumanía se ha estimado en un 6%²⁷ y en Marruecos en un 2%²⁸. Sin embargo, en nuestro estudio ninguno de los pacientes inmigrantes procedentes de áreas con mayor prevalencia presentó anti-VHC positivo, aunque no se registró el país de procedencia y la muestra de población inmigrante era escasa. Un estudio reciente en población trabajadora de Murcia y Madrid que incluyó a más de 5.000 pacientes tampoco ha demostrado una asociación de la inmigración con la seroprevalencia del VHC¹⁹.

Entre las limitaciones de nuestro estudio, hay que destacar también el escaso número de pacientes representados en algunas categorías de riesgo como la adicción a drogas o el personal sanitario expuesto, lo que no permite establecer conclusiones definitivas.

Otra limitación es la posibilidad de sesgos de selección. A pesar de que la selección de los pacientes se realizó de forma sistemática y de que se incluyeron centros de salud localizados en zonas con distinto nivel socioeconómico, la población que habita en el centro de la ciudad predomina sobre la de áreas residenciales. Tampoco se controló el número de consultas de cada turno, lo que, unido a lo anteriormente expuesto, puede suponer una representación mayor o menor de determinados factores de riesgo, además del hecho de que no todos los pacientes con criterios de inclusión aceptaron participar en el estudio.

A pesar de sus limitaciones, se trata del primer estudio que demuestra una alta prevalencia de la población con factores de riesgo en AP y ha posibilitado el diagnóstico *de novo* en el 8% de la población incluida. Puede considerarse, por tanto, como una experiencia piloto de cara a la implantación de los programas de cribado.

En resumen, los pacientes con factores de riesgo de infección por VHC presentan una elevada seroprevalencia. Por todo ello, en espera de un plan estratégico de cribado poblacional aún por determinar, es necesario implantar programas de detección de la infección por VHC en la población con factores de riesgo en AP.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- World Health Organization. Guidelines for the screening, care and treatment of persons with hepatitis C infection. Geneva: World Health Organization; April 2014.
- Bruguera M, Forns X. Hepatitis C en España. *Med Clin (Barc)*. 2006;127:113-7.
- Gower E, Estes C, Blach S, Razavi-Shearer K, Razavi H. Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection. *J Hepatol*. 2014;61:S45-57.
- Bruggmann P, Berg T, Ovrehus AL, Moreno C, Brandao Mello CE, Roudot-Thoraval F, et al. Historical epidemiology of hepatitis C virus (HCV) in selected countries. *J Viral Hepatitis*. 2014;21:5-33.
- Puig-Basagoiti F, Cabana M, Guilera M, Gimenez-Barcons M, Sirera G, Tural C, et al. Prevalence and route of transmission of infection with a novel DNA virus (TTV), hepatitis C virus, and hepatitis G virus in patients infected with HIV. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2000;23:89-94.
- Solá R, Cruz de Castro E, Hombrados M, Planas R, Coll S, Jardí R, et al. Prevalencia de las hepatitis B y C en diversas comarcas de Cataluña: estudio transversal. *Med Clin (Barc)*. 2002;119:90-5.
- Olivan-Gonzalvo G. Prevalence of hepatitis B, hepatitis C, HIV and latent tuberculosis infection and syphilis in a population of immigrant children at high social risk. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004;22:250.
- Ramos JM, Pastor C, Masia MM, Cascales E, Royo G, Gutierrez-Rodero F. Health in the immigrant population: Prevalence of latent tuberculosis, hepatitis B, hepatitis C, human immunodeficiency virus and syphilis infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2003;21:540-2.
- Lopez-Velez R, Turrientes C, Gutierrez C, Mateos M. Prevalence of hepatitis B, C, and D markers in sub-Saharan African immigrants. *J Clin Gastroenterol*. 1997;25:650-2.
- Costa Zamora P, Cortes Rubio JA, Perez Cayuela P, Perez Ventosa V. Prevalence of hepatitis C virus infection in adolescents. *Aten Primaria*. 1997;19:101.
- García Comas L, Ordoñas Gavín M, Sanz Moreno JC, Ramos Blázquez B, Gutiérrez Rodríguez A, Astray Mochales J, et al. Prevalence of hepatitis C antibodies in the population aged 16-80 years in the Community of Madrid 2008-2009. *J Med Virol*. 2015;87:1697-701.
- Ghany MG, Strader DB, Thomas DL, Seeff LB. Diagnosis, management, and treatment of hepatitis C: An update. *Hepatology*. 2009;49:1335-74.
- Mühlberger N, Schwarzer R, Lettmeier B, Sroczynski G, Zeuzem S, Siebert U. HCV-related burden of disease in Europe: A systematic assesment of incidence, prevalence, morbidity, and mortality. *BMC Public Health*. 2009;9:34.
- Kershenobich D, Razavi HA, Sánchez-Avila JF, Bessone F, Coelho HS, Dagher L, et al. Trends and projections of hepatitis C virus epidemiology in Latin America. *Liver Int*. 2011;31:18-29.
- Sievert W, Altraif I, Razavi HA, Abdo A, Ahmed EA, Alomair A, et al. A systematic review of hepatitis C virus epidemiology in Asia, Australia and Egypt. *Liver Int*. 2011;31:61-80.
- Domínguez A, Bruguera M, Vidal J, Plans P, Salleras L. Community-based seroepidemiological survey of HCV infection in Catalonia, Spain. *J Med Virol*. 2001;65:688-93.
- Sacristán B, Gastañares MI, Elena A, Sacristán M, Barcenilla J, García JC, et al. Seroepidemiologic study of hepatitis C virus infection in a general population from the region of La Rioja, Spain. *Med Clin (Barc)*. 1996;107:331-5.
- Riestra S, Fernández E, Leiva P, García S, Ocio G, Rodrigo L. Prevalence of hepatitis C virus infection in the general population of northern Spain. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2001;13:477-81.
- Calleja Panero JL, Llop Herrera E, Ruiz Moraga M, de la Revilla Negro J, Calvo Bonacho E, Pons Renedo F, et al. Prevalencia de marcadores serológicos de virus hepatotropos (B y C) en población trabajadora sana. *Rev Esp Enferm Dig*. 2013;105:249-54.
- Deuffic-Burban S, Deltenre P, Buti M, Stroffolini T, Parkes J, Mühlberger N, et al. Predicted effects among European countries. *Gastroenterology*. 2012;143:974-85.
- Oliva-Moreno J, Peña-Longobardo LM, Alonso S, Fernández-Bolaños A, Gutiérrez ML, Hidalgo-Vega A, et al. Labour productivity losses caused by premature death associated with hepatitis C in Spain. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2015;27:631-7.
- Plan estratégico para el abordaje de la hepatitis C en el sistema nacional de salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e

- Igualdad. Secretaría General de Sanidad y Consumo: Madrid; 21 de mayo de 2015.
23. Martínez-Bauer E, Fornis X, Armelles M, Planas R, Solà R, Vergara M, et al., Spanish Acute HCV Study Group. Hospital admission is a relevant source of hepatitis C virus acquisition in Spain. *J Hepatol.* 2008;48:20–7.
 24. Santana Rodríguez OE, Malé Gil ML, Hernández Santana JF, Limiñana Cañal JM, Martín Sánchez AM. Prevalence of serologic markers of HBV, HDV, HCV and HIV in non-injection drug users compared to injection drug users in Gran Canaria, Spain. *Eur J Epidemiol.* 1998;14:555–61.
 25. Basani S, Toro C, de la Fuente L, Brugal MT, Jiménez V, Soriano V. Infección por virus hepatotropos en heroinómanos activos de 3 ciudades españolas. *Med Clin (Barc).* 2004;122:570–2.
 26. Hagan H, Jordan AE, Neurer J, Cleland CM. Incidence of sexually transmitted hepatitis C virus infection in HIV-positive men who have sex with men. *AIDS.* 2015;29, 00-00.
 27. Esteban JI, Sauleda S, Quer J. The changing epidemiology of hepatitis C virus infection in Europe. *J Hepatol.* 2008;48:148–62.
 28. Benouda A, Boujdiya Z, Ahid S, Abouqal R, Adnaoui M. Prevalence of hepatitis C virus infection in Morocco and serological tests assessment of detection for the viremia prediction. *Pathol Biol (Paris).* 2009;57:368–72.