

## ORIGINAL

## INFECCIÓN POR LOS VIRUS DE LA HEPATITIS C Y DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA Y COINFECCIÓN POR AMBOS EN EL ÁREA DE SALUD DE LEÓN DURANTE EL PERÍODO 1993-2004

Vicente Martín Sánchez (1,2), Juan Francisco López Caleyá (3); Myrna Gabriela Núñez Vázquez (1), María Luisa Morís González (4), Rafael Pérez Vicente (4) y Joan A Caylà Buqueras (2).

- (1) Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de León.  
(2) CIBERESP, Agencia de Salud Pública de Barcelona.  
(3) Servicio de Medicina Interna. Hospital de León.  
(4) Servicio de Laboratorio. Hospital de León.

## RESUMEN

**Fundamento:** Ante la escasez de registros poblacionales, el estudio de las serologías positivas detectadas en los servicios de laboratorio puede ser una aceptable aproximación para conocer las tendencias de determinadas infecciones. El objetivo de este trabajo es conocer la evolución de las infecciones por los virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y de la hepatitis C (VHC) así como de la coinfección (COIN) durante el período 1993-2004.

**Métodos:** Se utilizó la base de datos de serologías positivas del Servicio de Laboratorio del Hospital de León. La información se estudió en función de la fuente origen de las muestras. Para el cálculo de las tasas se utilizó el padrón municipal de personas mayores de 14 años. Para la población reclusa el número de internados el último día de cada año. Se analizó el período comprendido entre 1993 y 2004. Se utilizaron las pruebas de Chi-cuadrado y de Chi-cuadrado para tendencias.

**Resultados:** El número de serologías positivas para VHC, VIH y COIN fueron respectivamente 467, 112 y 78 en 1993; 217, 24 y 15 para 2002 y 294, 42 y 21 en 2004. De acuerdo con las muestras procedentes del hospital, banco de sangre y ambulatorios, la tasa promedio anual por 100.000 habitantes para los períodos 1993-95 y 2001-04 en hombres variaron de 153,3 a 69,5 para VHC; de 26,2 a 10,0 para VIH y de 21,7 a 3,8 para COIN. En el caso de las mujeres de 56,6 a 37,7 para VHC, de 9,2 a 2,3 para VIH y de 6,3 a 0,4 para COIN. En todos los casos las tendencias fueron significativamente descendentes ( $p < 0,05$ ). La razón de serologías positivas de las muestras provenientes de prisión bajó entre 1993-2004 del 34,5% al 7,2% para VHC; del 11,7% al 1,1% para VIH y del 9,5% al 1,0% para COIN. De los sujetos infectados por VHC lo estaban también por VIH el 11,5% y el 65,6% y de los infectados por VIH lo estaban por VHC.

**Conclusiones:** Se ha observado un descenso en el número y tasas de serologías positivas a lo largo del período de estudio.

**Palabras clave:** Infección, hepatitis C. VIH. Incidencia. Prevalencia.

## ABSTRACT

### HCV and HIV Infection, and Coinfection in the León Health Area in the Period 1993-2004

**Background:** As few population studies exist, the study of positive serological tests detected in laboratory services may be an acceptable approximation for the assessment of HIV and Hepatitis C infection and coinfection by both.

**Methods:** A study was made of the database of positive serologies of the Laboratory Service of León General Hospital. Data were treated in accordance with the origin of the samples. To calculate rates, the municipal census of persons over 14 was used. For the prison population, the number of inmates on the last day of each year was considered. The period analysed was 1993-2004. The Chi-square test and Chi-square test for tendencies were used.

**Results:** The number of positive serologies for HCV, HIV and coinfection were 467, 112 and 78 in 1993; 217, 24 and 15 in 2002, and 294, 42 and 21 in 2004. According to the samples from the hospital, blood bank and health centres, the average annual rate per 100,000 inhabitants for the three-year periods 1993-95 and 2001-04 in men varied from 153.3 to 69.5 for HCV, from 26.2 to 10.0 for HIV and from 21.7 to 3.8 for coinfection. The figures for women were 56.6-37.7 for HCV, 9.2-2.3 for HIV and 6.3-0.4 for coinfection. In all cases, there was a significant downward trend ( $P < 0.05$ ). The positive serologies from the prison for the period 1993-2004 varied between 34.5% and 7.2% for HCV, 11.7%-1.1% for HIV and 9.55 and 1.0% for coinfection. Of those infected by HCV, 11.5% were HIV positive, and of those infected by HIV, 65.5% were also positive for HCV.

**Conclusions:** A drop was observed in the number and rates of positive serological tests over the period studied.

**Key words:** Infection, hepatitis C. HIV. Incidence. Prevalence

Correspondencia:  
Vicente Martín Sánchez  
Área de Medicina Preventiva y Salud Pública  
Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud  
C/ Altos de Nava s/n 24071 León  
Correo electrónico: vmars@unileon.es

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones por el virus de la hepatitis C (VHC) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) suponen un grave problema de salud pública en España. La prevalencia de infección por el VHC en la población general se ha estimado entre un 2 y un 3 % y la de infección por el VIH entre 2 y 4 por mil habitantes<sup>1,2</sup>. Dado que ambas infecciones comparten vías de transmisión se estima entre 50.000 y 80.000 el número de personas infectadas por ambos virus en nuestro país<sup>3,4</sup>. Los registros de nuevas infecciones son una herramienta muy útil para conocer las modificaciones en la epidemiología de enfermedades con un elevado periodo de latencia y comprobar la eficacia de las medidas de prevención y control puestas en marcha para combatir<sup>5</sup> en un lapso temporal aceptable.

España cuenta con un buen registro nacional de casos de sida pero no aporta información acerca de la vigilancia de nuevos diagnósticos de infección por VIH, información sólo disponible en algunas comunidades autónomas<sup>6</sup>. Para el caso de la infección por VHC no hay sistemas específicos de registro establecidos. En su ausencia otros mecanismos utilizados en algunas ocasiones consisten en analizar las historias clínicas de población atendida en hospitales<sup>7,8</sup> o los resultados de las serologías de los laboratorios de referencia<sup>9</sup>. Si bien los estudios que utilizan como fuente de datos los resultados de muestras analizadas en un laboratorio concreto tienen importantes limitaciones, porque la probabilidad de que la población y/o los distintos subgrupos de riesgo se realicen las pruebas analíticas puede variar con el tiempo. Además, tampoco se puede garantizar que las personas de las que proceden las muestras no se hayan realizado con anterioridad otros análisis en otros laboratorios y hayan resultado positivos. Por todo lo anterior este tipo de

estudios sólo pueden representar una cierta aproximación a la incidencia de estas infecciones.

El objetivo del presente estudio es estimar la tendencia de la incidencia de nuevas infecciones VHC, VIH y coinfección por ambos virus en el área de salud de León a través del análisis de las serologías positivas informadas por el Servicio de Laboratorio del Hospital de referencia.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el año 1990 el Servicio de Laboratorio del Hospital de León, con el objeto de mejorar la calidad, puso en marcha una base de datos donde se incluían resultados positivos para la infección VIH y VHC, en la que constaba el nombre, apellidos, número de historia clínica, fecha y servicio de procedencia de la muestra. Esta base de datos contenía 5.963 resultados positivos hasta diciembre de 2004. Se excluyeron de la base de datos a los siguientes pacientes (figura 1):

— los que por medio de búsquedas aleatorias se estimó que podían estar duplicados.

Figura 1

### Algoritmo sobre la depuración de la base de datos



— los anteriores a 1993 por ser a partir de 1994 cuando el Centro Penitenciario inició el ofrecimiento sistemático de la detección de infección por VHC a todos los ingresos.

— los pacientes provenientes de pediatría o neonatología con el fin de trabajar sólo con población adulta.

— los casos con Western-Blot y/o Inno-lia HCV III negativo, indeterminado o no realizado.

Se analizó la evolución de ambas infecciones y de la coinfección desde el año 1993 hasta el año 2004. Se asignó como año de infección y servicio de diagnóstico los de la primera fecha de confirmación de la infección. En el caso de coinfección se estableció como año de coinfección y servicio de diagnóstico los de la primera fecha de la última infección confirmada. El análisis estadístico se realizó con el programa informático EPIINFO. Para el cálculo de las tasas se utilizó el padrón municipal de mayores de 14 años de León de 1996 para los años 1993 a 1996 y las actualizaciones publicadas por el INE desde 1998 a 2004 para los años 1997 a 2004. La población del área osciló desde los 315.660 habitantes (163.246 mujeres y 152.414 varones) en 1996 a 311.820 (150.389 varones y 161.437 mujeres) en 2004<sup>10</sup>. En el caso de la población reclusa, dado que es imposible conocer el número de internos diferentes que han ingresado en el centro en el transcurso de un año, se calculó la razón de serologías positivas en relación al censo de población reclusa a 31 de diciembre de cada año suministrada por la Dirección General de Instituciones Penitenciarias. Hasta el año 2001 la población reclusa media se mantuvo en torno a los 300 internos (316 en 1993; 207 en 1997 y 375 en 2001); a partir de ese año, y por la inauguración de un nuevo centro en el año 1999, se incremen-

tó a 637, 1.335 y 1.510 en los años 2002, 2003 y 2004 respectivamente. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para valorar las diferencias en las coinfecciones y para tendencias en el análisis de evolución de las tasas.

## RESULTADOS

De los 3.853 sujetos que constaban en los registros como positivos para al menos uno de los virus estudiados 3.634 lo fueron para la infección VHC (94,3%), 637 para VIH (16,5 %) y 418 para ambos virus (10,8 %).

En la tabla 1 se puede observar la evolución trienal de las serologías positivas detectadas. En el caso de la infección por VHC de 467 serologías positivas confirmadas en 1993 se pasó a 217 en 2002 y a 294 en 2004. La mayor cifra de serologías positivas para la infección VIH fue de 112 en 1993 y la menor de 24 en 2001, repuntó en los años siguientes hasta las 42 de 2004. En el caso de la coinfección la cifra más elevada de serologías positivas para ambos virus fue en 1993 con 78 casos y la inferior de 15 en 2001 y 2002, repuntando a los 21 en 2003 y 2004.

En la tabla 1 también se puede observar como el Centro Penitenciario es el origen del mayor número de serologías positivas para ambas infecciones (40,0 %), el ambulatorio para la infección por VHC (40,8 %) y el hospital para la infección por VIH (41,8 %). La proporción de muestras positivas procedentes del Hospital-Banco de Sangre y Ambulatorios, fue descendiendo trienio a trienio para las dos infecciones estudiadas y para la coinfección (tabla 1). En el caso de las muestras provenientes del Centro Penitenciario la proporción de prueba positivas, descendió en las dos infecciones y la coinfección durante los tres primeros trienios (tabla 1). Por el contrario, en el trienio 2002-04, la proporción de muestras positi-

Tabla 1

Distribución del número de serologías positivas detectadas según trienio y lugar de donde provenían las muestras

Origen de las muestras	Infección por VHC		Infección por VIH		Coinfección	
	N	%	N	%	N	%
<b>Hospital</b>	<b>1.327</b>	<b>36,5</b>	<b>266</b>	<b>41,8</b>	<b>139</b>	<b>33,3</b>
1993-95	434	11,9	96	15,1	58	13,9
1996-98	328	9,0	82	12,9	47	11,2
1999-01	305	8,4	53	8,3	24	5,7
2002-04	260	7,2	35	5,5	10	2,4
<b>Ambulatorio</b>	<b>1.481</b>	<b>40,8</b>	<b>183</b>	<b>28,7</b>	<b>112</b>	<b>26,8</b>
1993-95	544	15,0	76	11,9	55	13,2
1996-98	406	11,2	55	8,6	31	7,4
1999-01	294	8,1	31	4,9	17	4,1
2002-04	237	6,5	21	3,3	9	2,2
<b>Prisión</b>	<b>826</b>	<b>22,7</b>	<b>188</b>	<b>29,5</b>	<b>167</b>	<b>40,0</b>
1993-95	276	7,6	77	12,1	74	17,7
1996-98	151	4,2	43	6,8	40	9,6
1999-01	101	2,8	22	3,5	15	3,6
2002-04	298	8,2	46	7,2	38	9,1
<b>Total</b>	<b>3.634</b>		<b>637</b>		<b>418</b>	
1993-95	1254	34,5	249	39,1	187	44,7
1996-98	885	24,4	180	28,3	118	28,2
1999-01	700	19,3	106	16,6	56	13,4
2002-04	795	21,9	102	16,0	57	13,6

vas provenientes del Centro Penitenciario se incrementó tanto en la infección VHC como en la de VIH y la coinfección (tabla 1). Como resultado del incremento observado en el número de serologías positivas de muestras provenientes de prisión durante el último trienio se observó una quiebra en el descenso mantenido de serologías positivas para la infección por VHC y la coinfección por ambos virus (tabla 1).

La razón de serologías positivas en la población reclusa siguió el mismo patrón

para todas las infecciones. Las razones superiores se encuentran en los primeros años: 36,3 % para VHC en 1994, 11,7% para VIH y 9,5 % para la coinfección en 1993. Las razones más bajas en el año 2001: 7,7 % para VHC, 1,4% para VIH y 1,1 % para la coinfección. A partir de 2001 las cifras se estabilizan (figura 3).

Las tasas anuales promedio de serologías positivas de las muestras provenientes del ambulatorio, el banco de sangre y el hospital respecto a la población mayor

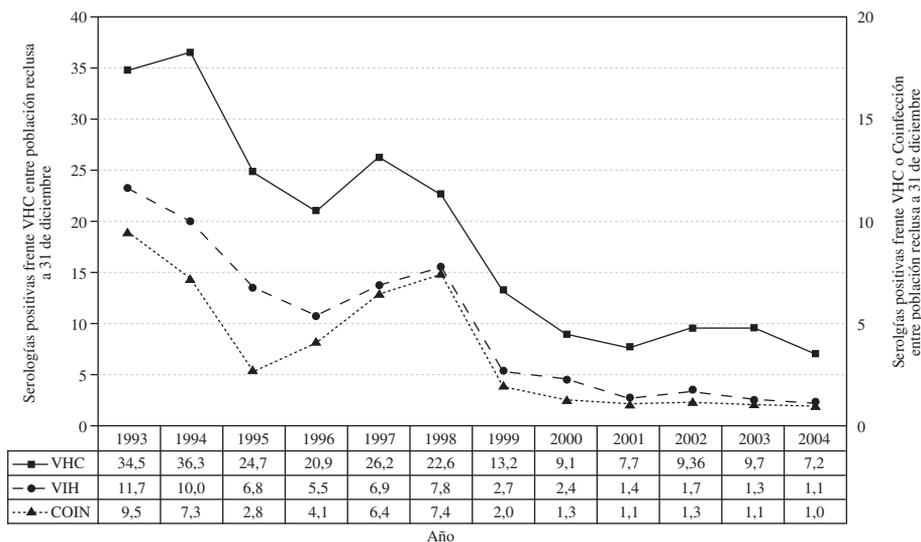
Tabla 2

Distribución por trienios de las tasas anuales promedio de serologías positivas provenientes del ambulatorio y del hospital-banco de sangre por 100000 habitantes mayores de 14 años

Trienio	Infección VHC			Infección VIH			Coinfección		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1993-95	153,3	56,6	103,3	26,2	9,2	17,4	21,7	6,3	13,7
1996-98	114,8	43,5	77,9	22,9	6,6	14,4	12,5	4,5	8,4
1999-01	89,2	39,5	63,5	13,6	4,5	8,9	6,2	2,7	4,3
2002-04	69,5	37,7	53,0	10,0	2,3	6,0	3,8	0,4	2,0

Figura 2

Evolución anual de la razón de serologías positivas detectadas para infección por VHC, VIH y coinfección de muestras con origen en el Centro Penitenciario con relación a la población reclusa media anual



de 14 años del área de salud se pueden observar para cada trienio en la tabla 2. En todos los casos las tasas fueron superiores en los hombres que en las mujeres. Las tasas de serologías positivas por 100.000 habitantes mayores de 14 años pasaron para la infección VHC de 153,3 a 69,5 en los hombres, de 56,5 a 37,7 en las mujeres y de 103,3 a 53,0 en la población total. En el caso de la infección VIH de 26,2 a 10,0; de 9,2 a 2,3 y de 17,4 a 6,0 en hombres, mujeres y población total. En la coinfección de 21,7 a 3,8; de 6,3 a 0,4 y de 14,7 a 2,0. Para todas las infecciones y en ambos sexos las tasas observadas descendieron de manera estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

En la tabla 3 se puede observar la distribución de las serologías positivas para VIH en las positivas para VHC y las positivas para VHC en las positivas para VIH. De las serologías positivas para VHC lo eran también para VIH el 11,5 % y de las positivas para VIH lo eran también para

VHC el 65,6 %. Se observaron diferencias significativas según el lugar de procedencia de las muestras, de manera que en las del centro penitenciario eran más elevadas las prevalencias de infección por VIH en los infectados por VHC (20,2 %;  $P < 0,001$ ) y de VHC en los infectados por VIH (88,8 %;  $P < 0,001$ ) (tabla 3). El comportamiento temporal de las coinfecciones fue diferente también según el origen de las muestras. Así, mientras la proporción de serologías positivas para VIH en los infectados por VHC fue decreciente en todas las poblaciones, las serologías positivas para VHC en los infectados por VIH descendieron en la población general pero se incrementaron en el último trienio en las muestras provenientes de la población reclusa, lo que hizo que también repuntara en la población total a estudio (tabla 3). Concretamente, en las muestras provenientes del Centro Penitenciario se pasó de un porcentaje de infección por VHC en los infectados por VIH del 96,1 % en el trienio 1993-95 al 68,2 % en el trienio

Tabla 3

Distribución de las coinfecciones detectadas según trienio y lugar de donde provenían las muestras

Origen de las muestras	Coinfección	Infección por VHC		Infección por VIH	
	N	N	% coinfección	N	% coinfección
<b>Hospital</b>	<b>139</b>	<b>1.327</b>	<b>10,5</b>	<b>266</b>	<b>52,3</b>
1993-95	58	434	13,4	96	60,4
1996-98	47	328	14,3	82	57,3
1999-01	24	305	7,9	53	45,3
2002-04	10	260	3,8	35	28,6
<b>Ambulatorio</b>	<b>112</b>	<b>1.481</b>	<b>7,6</b>	<b>183</b>	<b>61,2</b>
1993-95	55	544	10,1	76	72,4
1996-98	31	406	7,6	55	56,4
1999-01	17	294	5,8	31	54,8
2002-04	9	237	3,8	21	42,9
<b>Prisión</b>	<b>167</b>	<b>826</b>	<b>20,2</b>	<b>188</b>	<b>88,8</b>
1993-95	74	276	26,8	77	96,1
1996-98	40	151	26,5	43	93,0
1999-01	15	101	14,9	22	68,2
2002-04	38	298	12,8	46	82,6
<b>Total</b>	<b>418</b>	<b>3.634</b>	<b>11,5</b>	<b>637</b>	<b>65,6</b>
1993-95	187	1254	14,9	249	75,1
1996-98	118	885	13,3	180	65,6
1999-01	56	700	8,0	106	52,8
2002-04	57	795	7,2	102	55,9

1999-2001 y al 82,6 % en 2002-04. En las serologías totales se pasó, para los mismos periodos y situación del 75,1 % al 52,8% y al 55,9%.

## DISCUSIÓN

Desde 1993 hasta la entrada en el siglo XXI el número de serologías positivas fue descendente para ambas infecciones y la coinfección. A partir de la entrada en el nuevo siglo repuntó el número de serologías positivas. El descenso observado en las tasas poblacionales de serologías positivas y en la razón de serologías positivas de las muestras provenientes del Centro Penitenciario sugieren que el repunte observado en el último trienio obedece al incremento de la población reclusa. Las tendencias descendentes observadas en el presente trabajo con relación a las serologías positivas para las dos infecciones y la coinfección son concordantes con las observadas por otros

medios. Tanto el sistema EDO<sup>11</sup> como los registros de infección por VIH<sup>6,12</sup> y estudios de historias clínicas para la infección VIH<sup>7</sup> y la coinfección<sup>8</sup> han mostrado también esa tendencia decreciente. En todos los casos se achaca a la efectividad de las estrategias de prevención y control de ésta infección puestas en marcha: control de transfusiones, programas de metadona y de intercambio de jeringuillas, especialmente<sup>1,13,14</sup>.

No obstante, la principal limitación de nuestro estudio es que el objetivo de la base de datos analizada era otro diferente al de la vigilancia epidemiológica. Por esta razón, no se ha podido contar con información habitual en los registros de casos: edad, factores de riesgo, nacionalidad, domicilio, etc; ni con las garantías de calidad de esos sistemas, sobre todo para evitar duplicidades que a pesar de la depuración en la base de datos no pueden descartarse. Con seguridad algunas de las serologías positivas corresponderían a no residentes en el área

puesto que se incluyeron las muestras provenientes del Centro Penitenciario y las de los Centros de Atención a Drogodependientes, normalmente población muy móvil que cambia con frecuencia de domicilio y con elevadas prevalencias de infección por los virus estudiados<sup>15-17</sup>. También en algunas ocasiones puede tratarse de casos ya detectados en otros sistemas o lugares a los que se les ha repetido la o las serologías, o incluso de casos ya conocidos con anterioridad a la puesta en marcha del registro. Otro aspecto a considerar es que no todas las infecciones nuevas son detectadas, e incluso que no todas lo han sido en el Hospital de León. No obstante, dada la cronicidad de las infecciones, y las características de nuestro sistema asistencial lo más probable es que la gran mayoría de los casos del Área de Salud hayan sido diagnosticados por el Servicio de Laboratorio del Hospital de León. Todo ello nos lleva a pensar en la existencia de una sobreestimación de las serologías positivas y que los datos aquí presentados no pueden ser entendidos como incidencia de nuevas infecciones. También debe considerarse que la inclusión en este estudio de la población reclusa y la atendida en centros de atención a toxicómanos, grupos que no suelen incluirse en estudios poblacionales, aportan al presente estudio un valor añadido.

#### **Infección por el virus de la hepatitis C.**

Es muy poca la información sobre la incidencia de nuevas infecciones por VHC y la disponible está basada en las EDO. Las incidencias declaradas tanto en España como en Castilla y León a través de ese sistema se encuentran en torno a tres casos por cien mil habitantes y año y con una tendencia decreciente<sup>11</sup>. Como era de esperar las incidencias observadas de serologías positivas para infección por VHC en todos los trienios estudiados son muy superiores a las incidencias declaradas por el sistema EDO, tanto a nivel nacional como de Castilla y León. La infradeclaración, el que la mayoría de las infecciones agudas pasen desap-

cibidas y la sobrestimación en nuestro caso, pueden explicar las diferencias.

**Infección por VIH.** Con referencia a la evolución de la infección VIH hay más información disponible. En un trabajo similar al nuestro en el Hospital Clínico de Salamanca (1985-2002) se observó una tasa promedio anual de serologías positivas por cada 100.000 habitantes de 39,8; 23,9 y 20,6 en los trienios 1993-95, 1996-98 y 1999-2001<sup>9</sup>. En todos los casos las tasas son superiores a las observadas en nuestro estudio y ello a pesar de incluir, Salamanca, a toda la población adulta e infantil. Estos datos son consistentes con la mayor incidencia de casos declarados de sida en Salamanca respecto a León<sup>18</sup> y también con el hecho de incluir los casos detectados en prisión en el estudio de Salamanca. Con relación a las tasas publicadas de nuevas infecciones VIH del registro de Navarra, entre 2000 y 2004 se observaron incidencias similares a las de nuestro estudio, 8,2 casos por 100.000 habitantes en 2000 y 5,8 por 100.000 habitantes en 2004, la mejor calidad del registro navarro y la esperada sobreestimación de nuestro estudio pueden explicar el que las incidencias sean similares cuando la tasa de sida de Navarra es superior a la de León, sin embargo, ambos estudios coinciden una tendencia decreciente similar cercana al 30 %<sup>12,18</sup>. La tendencia descendente observada en todos los estudios es achacada a las medidas de prevención y control puestas en marcha, especialmente las dirigidas a los UDI<sup>14,19,20</sup>.

**Coinfección VIH-VHC.** Con relación a la coinfección por ambos virus, el presente trabajo puede ser comparado con otro llevado a cabo en la misma área de salud<sup>8</sup>. En el citado trabajo, en población atendida en un Servicio Asistencial entre 1992 y 2000, observaron una incidencia anual promedio de 8,3; 3,0 y 2,5 nuevos casos por 100.000 habitantes para los periodos 1993-95, 1996-98 y 1999-2000. En nuestro estudio las incidencias son siempre superiores pero la

tendencia es también decreciente. La diferente metodología puede explicar las diferencias observadas, en el caso de López Caleyá et al, trabajaron con población atendida en el servicio de medicina interna y excluyeron a población no residente durante más de dos años en el área.

**Población reclusa.** Con referencia a la población reclusa no sorprende lo que aporta al total de serologías y, especialmente en el caso de la coinfección, es consistente con las elevadas prevalencias de infección VIH y VHC descritas en este y otros Centros Penitenciario<sup>15,21-23</sup>. En el estudio de Salamanca, en los últimos años coincidiendo también con la inauguración de una macrocarcel, las serologías positivas del Centro Penitenciario suponían más del 30 %<sup>9</sup>. En cuanto a la tendencia al aporte de casos tiene su explicación por el incremento de la población reclusa y también en el cambio observado en la composición de la misma, donde la inmigración de países de bajos recursos aporta un elevado número de presos con bajas prevalencias de infección VIH y VHC<sup>19,20,23</sup>. Esto puede explicar el incremento del número de casos y el descenso en la razón de infección con relación a la población reclusa media anual.

**Evolución de las coinfecciones.** Con relación al diferente comportamiento temporal de las coinfecciones en la población reclusa y en la población general, puede estar expresando que, a pesar de los esfuerzos realizados mediante los programas de mantenimiento con metadona y de intercambio de jeringuillas, parece no observarse la misma eficacia que en la población no privada de libertad<sup>23</sup>. Mientras la infección por VIH descende, parece mantenerse e incluso incrementarse la coinfección por VHC en los infectados por VIH.

Por todo ello se puede concluir que las infecciones por VIH y VHC suponen un grave problema de salud pública. Se ha observado un descenso en el número y tasas

de serologías positivas a lo largo de los años 90, lo que puede hablar en favor de la efectividad de los programas de prevención y control de ambas infecciones. No obstante, en lo que llevamos de siglo parece haberse estancando el declive por lo que deberían incrementarse los esfuerzos para la prevención y control, prestando especial atención a la población privada de libertad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bruguera M y Forns X. Hepatitis C en España. *Med Clin (Barc)*. 2006; 127:113-117.
2. Castilla J, Sobrino P, Lorenzo JM, Moreno C, Izquierdo A, Lezaun ME y al. Situación actual y perspectivas futuras de la epidemia de VIH y SIDA en España. *An Sist Sanit Navar*. 2006; 29:13-25.
3. Castilla J, Del Romero J y Sobrino P. Situación Epidemiológica de la Coinfección por el VIH y el VHC en España. Libro de Ponencias y Comunicaciones. VIII Congreso Nacional sobre el sida. Madrid; 2004.
4. González-García J, Mahillo B, Hernández S, Pacheco R, Diz S, García P et al. Estudio multicéntrico sobre prevalencia de las coinfecciones por virus de hepatitis, indicación de tratamiento de hepatitis crónica C y necesidad de trasplante hepático en pacientes infectados por VIH en España. Estudio GESIDA 29/02- FIPSE 12185 /01. *Enf Infecc Microbiol Clin*. 2005; 23:340-8.
5. Moreno-Iribas C, Castilla J, Irisarri F, Fernández-Jáuregui C y Martínez- Artola V. Consideraciones sobre la cuantificación de las infecciones por el VIH. La experiencia de Navarra. *Gac. Sanit*. 2005; 19:393-7.
6. Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia epidemiológica del VIH en España. Valoración de los nuevos diagnósticos de VIH en España a partir de los sistemas de notificación de casos de las CCAA. Periodo 2003-2006. Actualización 30 de junio de 2007. Disponible en: [http://www.isciii.es/htdocs/pdf/nuevos\\_diagnosticos\\_ccaa.pdf](http://www.isciii.es/htdocs/pdf/nuevos_diagnosticos_ccaa.pdf). Visitada el 15.07.2008.
7. Alcoba M, de Castro M, Guerra J, Pérez M, Carro J y Martínez Y. Infección por el VIH en el área sanitaria de León. Estudio de incidencia en el período 1983- 1997. *Enf Infecc Microbiol Clin*. 1999; 17:19-23.

8. López-Caleya J, Martín V, Martín L, Pérez-Simón R, Carro J y Alcoba M. Prevalencia de coinfección por virus de la inmunodeficiencia humana y virus de la hepatitis C en el área de salud de León. *Enf Infecc Microbiol Clin.* 2006; 24:365-369.
9. González-Celador R, Sacristán-Salgado A, Valero L y Sáenz-González M. Epidemiología de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana en la provincia de Salamanca (1985-2002). *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2004; 22:272-8.
10. Nomenclátor del Padrón municipal de habitantes de la provincia de León. Instituto Nacional de Estadística. Madrid. Disponible en: [http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_cifraspob.htm#1](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm#1).
11. Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica. Series Temporales de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Disponible en: <http://www.isciii.es/jsps/centros/epidemiologia/seriesTemporalesAnuales.jsp>. Visitada el 14.07.2008.
12. Castilla J, Lorenzo J, Izquierdo A, Lezaun M, López I, Moreno-Iribas C y al. Características y tendencias de los nuevos diagnósticos de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (2000-2004). *Gac Sanit* 2006; 20:442-8.
13. Martínez-Bauer E, Forns X, Armelles M, Planas R, Solá R, Vergara M y al. Hospital admission is a relevant source of hepatitis C virus acquisition in Spain. *J Hepatol.* 2008; 48:20-27.
14. De la Fuente L, Bravo M, Barrio G, Parras F, Suarez M, Rodes A y al. Lessons from the history of the human immunodeficiency virus/ acquired immunodeficiency syndrome epidemic among spanish drug injectors. *Clin Infect Dis.* 2003; 37:410-415.
15. Grupo del Noroeste para el estudio de la Hepatitis por virus C en el medio penitenciario. Seroprevalencia de infección por virus C de la hepatitis en población reclusa del noroeste de España a su ingreso en prisión. *Rev Esp Salud Pública.* 1998; 72:43-51.
16. Esteban J, Gimeno C, Aragonés A, Barril J y Pellin L. Prevalencia de Infección por virus de la inmunodeficiencia humana y hepatitis C en una cohorte de pacientes en tratamiento de mantenimiento con metadona. *Med Clin (Barc).* 2003; 120: 765-7.
17. Soriano V y González-Lahoz J. Hepatitis C y VIH en prisiones españolas. *Enf Infecc Microbiol Clín.* 2005; 23:51-2.
18. Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia epidemiológica del sida en España. Informe semestral N°2, año 2006. Instituto de Salud Carlos III, Madrid, 2007. Disponible en: <http://193.146.50.130/htdocs/sida/sidavih.htm>.
19. López R, Navarro M, Hernando A, Del Amo J, Infección por el VIH en inmigrantes. *Enferm Infecc Microbiol Clín* 2008; 26 Supl 5: 12-21.
20. Hurtado I, Alastrue I, Ferreros I, del Amo J, Santos C, Tasa T y al. Trends in HIV testing, serial HIV prevalence and HIV incidence among people attending a Center for AIDS Prevention from 1988 to 2003. *Sex Transm Inf.* 2007; 83:23-8.
21. Martín V, Caylá J, Morís M, Alonso L y Pérez R. Evolución de la prevalencia de infección por virus de la inmunodeficiencia humana en población reclusa al ingreso en prisión durante el período 1991-1995. *Rev Esp Salud Pública.* 1997; 71:269-80.
22. Martín V, Caylá J, Morís M, Alonso L y Pérez R. Predictive factors of HIV- Infection in injecting drug users upon incarceration. *Eur J Epidemiol* 1998, 14:327-331.
23. Sáiz de la Hoya P, Bedia M, Murcia J, Cebriá J, Sánchez-Payá J y Portilla J. Factores predictivos de infección por VIH, VHC y coinfección en la población reclusa de una prisión española. *Enf Infecc Microbiol Clin.* 2005; 23:53-7.

