



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original

Infección por virus de la inmunodeficiencia humana en inmigrantes en España: características epidemiológicas y presentación clínica en la cohorte CoRIS, 2004–2006

Ana María Caro-Murillo^{a,*}, Félix Gutiérrez^{b,c}, José Manuel Ramos^b, Paz Sobrino^a, José M. Miró^d, Luis F. López-Cortés^e, Cristina Tural^f, Ana Moreno^g, Ignacio de los Santos Gil^h, Javier Murillas Angoitíⁱ, Xabier Camino^j, Miguel Salavert Lletí^{k,l}, Rafael Rubio^m, Santiago Moreno^g, Julia del Amo^{a,n,1} y CoRIS

^a Cohorte de la Red de Investigación en Sida (CoRIS), Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia e Innovación, Madrid, España

^b Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital General Universitario de Elche, Elche, Alicante, España

^c Departamento de Medicina, Universidad Miguel Hernández, Elche, Alicante, España

^d Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Clínic-IDIBAPS, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

^e Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

^f Unidad Clínica de VIH, Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Fundació Lluita Contra la SIDA, Badalona, Barcelona

^g Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Ramón y Cajal, Universidad de Alcalá, Madrid, España

^h Servicio de Medicina Interna-Infecciosas, Hospital Universitario de la Princesa, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

ⁱ Servicio de Medicina Interna-Infecciosas, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca, Islas Baleares, España

^j Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Donostia, San Sebastián, Guipúzcoa, España

^k Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario La Fe, Valencia, España

^l Conselleria de Sanitat, Valencia, España

^m Unidad Infección VIH, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

ⁿ Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 7 de mayo de 2008

Aceptado el 24 de octubre de 2008

On-line el 8 de mayo de 2009

Palabras clave:

Virus de la inmunodeficiencia humana

Inmigrantes

Epidemiología

España

Minorías étnicas

Latinoamericanos

RESUMEN

Introducción: En España, la proporción de inmigrantes en los servicios clínicos de infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es creciente. El objetivo del presente artículo es describir las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas de una cohorte de personas con infección por VIH de la Red de Investigación en Sida (CoRIS) según su lugar de origen.

Métodos: CoRIS es una cohorte abierta, prospectiva y multicéntrica de adultos con infección por VIH sin tratamiento antirretrovírico previo, que se atendieron en 19 hospitales de 9 Comunidades Autónomas españolas entre enero de 2004 y octubre de 2006. Se describen las características por región de origen y se comparan con los casos españoles.

Resultados: Se incluyeron 2.507 pacientes: el 76,3% fueron varones, con una mediana de edad de 36 años. Por el lugar de origen, el 71,5% fueron españoles; el 16,0% fueron latinoamericanos; el 5,8% fueron de África Subsahariana; el 3,7% fueron de Europa occidental; el 1,7% fueron de Europa del este, y el 1,4% fueron de África del norte. En comparación con los españoles, hubo diferencias significativas en sexo, edad y categoría de transmisión. La mediana de linfocitos CD4 al ingreso a la cohorte fue de $352 \times 10^6/l$, sin que hubiera diferencias según el origen. La mediana de carga vírica fue de 48,962 copias/ml, significativamente menor en el grupo de África subsahariana. Tras 11,4 meses de seguimiento, el 57,9% había iniciado tratamiento, sin que hubiera diferencias por origen. La prevalencia de coinfección con hepatitis C fue del 29,9% en españoles, del 7,3% en latinoamericanos, del 11,7% en los sujetos de África subsahariana y del 45,7% en los sujetos de Europa del este ($p < 0,05$). El 13,4% tuvo prueba de tuberculina positiva; el 28,6% en los sujetos del África subsahariana y el 30,8% en los sujetos de África del norte. La tuberculosis fue más frecuente entre los sujetos de Europa del este (9,5%) y del África subsahariana (8,3%) que en españoles (4,8%) ($p < 0,05$).

Conclusiones: Casi un tercio de las personas con infección por VIH que se atendieron recientemente en España fueron extranjeros. Sus características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas reflejan la epidemia en sus lugares de origen. Sin embargo, su situación inmunológica cuando acceden al hospital y en el inicio del tratamiento no difiere de la de los pacientes españoles.

© 2008 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: amcaro@isciii.es (A.M. Caro-Murillo).

¹ Ambos autores comparten plena responsabilidad en este artículo.

HIV infection in immigrants in Spain: Epidemiological characteristics and clinical presentation in the CoRIS Cohort (2004–2006)

ABSTRACT

Keywords:
Ethnic minorities
Epidemiology
HIV
Immigrants
Latin Americans
Migrants
Spain

Introduction: A growing number of immigrants are using the public health services for HIV in Spain. We describe the sociodemographic, epidemiological, and clinical characteristics of a cohort of naïve HIV-infected subjects (CoRIS cohort) according to their place of origin.

Methods: CoRIS is an open, hospital-based cohort of naïve, HIV-infected persons attended in 19 hospitals from 9 of the 19 autonomous regions in Spain. We describe the characteristics of the cohort members by place of origin, and compare them with the Spanish cases identified from January 2004 to October 2006, using the chi-square and Fisher exact tests.

Results: Of 2507 patients, 76.3% were men and median age was 36 years. By origin, 71.5% were Spanish, 16.0% Latin Americans (LA), 5.8% sub-Saharan Africans (SSA), 3.7% Western Europeans (WE), 1.7% Eastern Europeans (EE) and 1.4% North Africans (NA). Compared to Spaniards, there were significant differences by origin in sex, age, and transmission category. Median CD4 count at cohort entry was 352 cell/ μ L, with no differences according to origin. Median viral load was 48 962 copies/mL and was significantly lower for SSA. Over 11.4 months of follow-up, 57.9% initiated HAART with no differences by origin. Hepatitis C prevalence was 29.9% in Spaniards, 7.3% in Latin Americans, 11.7% in SSA, and 45.7% in EE ($P < 0.05$). Overall, 13.4% were Mantoux-positive (28.6% in SSA and 30.8% in NA). Tuberculosis was more common among cases from EE (9.5%) and SSA (8.3%) compared to Spaniards (4.8%) ($P < 0.05$).

Conclusions: Almost one third of naïve HIV-infected patients in CoRIS are foreign-born. Their sociodemographic, epidemiological and clinical characteristics reflect the epidemic in their places of origin. However, their immunological status at cohort entry and initiation of HAART is no different from that of Spaniards.

© 2008 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En los últimos años se han producido cambios notorios en la epidemiología de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en España. Se ha pasado de tener en la década de 1990 una epidemia de grandes proporciones, concentrada fundamentalmente en usuarios de drogas inyectables (UDI) españoles, a una epidemia de menor envergadura en la que predomina la transmisión sexual y en la que, debido a la disminución en el número de casos en españoles y a la inmigración reciente, los inmigrantes conforman una proporción cada vez mayor^{1–4}.

La migración puede poner a las personas en situaciones de mayor vulnerabilidad para la infección por VIH. La exclusión social, el desarraigo, las barreras lingüísticas, laborales y legales y la falta de apoyo familiar incrementan esta vulnerabilidad y pueden limitar el acceso de los inmigrantes a las actividades de prevención, diagnóstico y asistencia sanitaria establecidas para las poblaciones autóctonas^{5–9}. A diferencia de otros países europeos, la inmigración en España es un fenómeno reciente. Entre 1998 y 2006, el número de extranjeros empadronados en España se ha multiplicado por más de 6: pasó de 637.058 a 4.144.166 de personas, lo que representaba en el 2006 el 9,3% de la población total y el 11% de la población de entre 15 y 64 años. Las procedencias más frecuentes son, en orden, América Latina y el Caribe, otros países de Europa occidental, Europa del este y Rusia y África del norte. En contraste, las personas procedentes de África subsahariana sólo representan el 0,4% de los empadronados¹⁰.

A pesar de que en España hay algunas publicaciones sobre la infección por VIH en inmigrantes^{11–15}, no hay datos globales que permitan conocer el perfil epidemiológico y clínico en función del lugar de origen de una muestra amplia de pacientes. El objetivo de este artículo es describir las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas de una cohorte de personas con infección por VIH en función de su lugar de origen, en una serie amplia de hospitales españoles.

Pacientes y métodos

CoRIS es la cohorte de la Red de Investigación en Sida, con una metodología que ya ha sido descrita previamente⁴. Brevemente,

CoRIS es una cohorte abierta, prospectiva y multicéntrica en la que participan 19 hospitales públicos localizados en 9 de las 19 Comunidades Autónomas españolas. A partir de enero de 2004 se invitó a participar a todas las personas con diagnóstico de infección por VIH que iniciaban su seguimiento clínico en los hospitales participantes. Los criterios de inclusión fueron ser mayor de 13 años, no haber recibido tratamiento antirretrovírico previo y firmar un consentimiento informado para participar en la cohorte. Se recogen variables iniciales y de seguimiento cada 6 meses, que incluyen información sociodemográfica, epidemiológica, clínica, analítica, referente al tratamiento antirretrovírico y al final del seguimiento. La variable «lugar de origen» es autorreferida por el sujeto, independientemente de su nacionalidad y situación legal, no hace referencia al tiempo de permanencia en España y se recoge agregada por regiones (España, Europa occidental, Europa del este y Rusia, África subsahariana, África del norte, América Latina, América del norte, Asia y Oceanía). Se define como inmigrantes a todas las personas que refieren un lugar de origen diferente a España. La información tuvo varios controles de calidad internos y externos y contó con la aprobación de los comités de ética de todos los hospitales participantes.

Análisis estadístico

Para este trabajo se analizaron los datos a partir del 1 de enero de 2004, censurados al 31 de octubre de 2006. En función del lugar de origen de las personas, se describen y comparan sus características sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas y analíticas al diagnóstico de la infección por VIH, al momento de incorporarse a la cohorte y durante el seguimiento. La categoría de referencia para las comparaciones son los casos en españoles. Para calcular la tasa de incidencia de sida se excluyen los casos de sida diagnosticados antes o durante el primer mes de inclusión en la cohorte.

Las variables cualitativas se presentan en proporciones y se comparan mediante la prueba de χ^2 o la prueba exacta de Fisher y las variables cuantitativas se presentan como medianas con rango intercuartílico y se comparan mediante pruebas no paramétricas. Los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 14.0.

Resultados

Durante el período de estudio se incorporó a 2.564 sujetos en la cohorte. De ellos, 1.793 (69,9%) fueron españoles y 729 (28,4%) fueron de otros países; en 42 casos (1,6%) no se especificó el lugar de origen. Dada la escasa representación de personas provenientes de América del norte (n = 5), Asia (n = 6) y Oceanía (n = 4), éstos fueron excluidos del análisis, al igual que los sujetos con procedencia desconocida (n = 42). Por tanto, este análisis incluye a 2.507 personas; su distribución por región de origen se describe en la *tabla 1*. La proporción de españoles ha descendido en años sucesivos, como se muestra en la *figura 1*.

Características sociodemográficas

El 76% de los casos fueron varones; esta proporción es inferior entre los inmigrantes, especialmente entre los provenientes del África subsahariana, África del norte y Europa del este. El nivel de estudios difirió significativamente según el lugar de origen. Entre los españoles, otros europeos occidentales y los latinoamericanos se encontró una mayor proporción de personas con estudios medios o superiores, a diferencia de los procedentes de Europa del este o África, entre los que predominaban las personas sin estudios o con estudios primarios. La categoría de transmisión también difirió de manera significativa. La mayoría de los casos de la cohorte correspondieron a transmisión sexual, tanto homosexual (37,8%) como heterosexual (37,9%), seguida de los UDI (18,5%). La categoría de transmisión homosexual o bisexual fue la más importante en España, Europa occidental y América Latina, mientras que entre las personas de Europa del este y África la transmisión fue fundamentalmente heterosexual. Los casos debidos a uso de drogas inyectadas se concentraron en España y en Europa del este (*tabla 1*).

Características al diagnóstico de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana

La mayoría de las personas fueron diagnosticadas recientemente; el 77,7% tuvo la primera prueba positiva después de 2003.

Tabla 1

Características sociodemográficas de los pacientes y categoría de transmisión según el lugar de origen

Lugar de origen	España	Europa occidental	Europa del este y Rusia	África subsahariana	África del norte	América Latina y el Caribe	Total
n (% del total)	1.793 (71,5)	93 (3,7)	42 (1,7)	145 (5,8)	34 (1,4)	400 (16,0)	2.507 (100)
Sexo (n = 2.507) (%)							
Varón	1.419 (79,1)	81 (87,1)	24 (57,1)	63 (43,4)	20 (58,8)	305 (76,3)	1.912 (76,3)
Mujer	374 (20,9)	12 (12,9)	18 (42,9)	82 (56,6)	14 (41,2)	95 (23,8)	595 (23,7)
p		0,063	<0,001	<0,001	0,004	0,202	
Estudios (n = 1.978) (%)							
Sin estudios	120 (8,5)	3 (3,8)	8 (23,5)	36 (41,4)	12 (48,0)	24 (7,1)	203 (10,3)
Primarios completos	627 (44,3)	19 (24,4)	12 (35,3)	33 (37,9)	7 (28,0)	130 (38,2)	828 (41,9)
Secundarios completos	438 (31,0)	33 (42,3)	11 (32,4)	13 (14,9)	5 (20,0)	132 (38,8)	632 (31,9)
Universitarios completos	229 (16,2)	23 (29,5)	3 (8,8)	5 (5,8)	1 (4,0)	54 (15,9)	315 (15,9)
p		<0,001	0,016	<0,001	<0,001	0,040	
Categoría de transmisión (n = 2.507) (%)							
Usuario de drogas inyectables	419 (23,4)	14 (15,0)	13 (30,9)	2 (1,4)	4 (11,8)	11 (2,7)	463 (18,5)
Varón homosexual/bisexual	667 (37,2)	54 (58,1)	6 (14,3)	1 (0,7)	2 (5,9)	218 (54,5)	948 (37,8)
Varón heterosexual	323 (18,0)	15 (16,1)	6 (14,3)	57 (39,3)	13 (38,2)	72 (18,0)	486 (19,4)
Mujer heterosexual	270 (15,0)	10 (10,8)	17 (40,5)	72 (49,6)	9 (26,5)	87 (21,8)	465 (18,5)
Otros/no consta	114 (6,4)	0 (0)	0 (0)	13 (9,0)	6 (17,6)	12 (3,0)	145 (5,8)
p		0,004	<0,001	<0,001	-	<0,001	

Todos los valores de p tienen como referencia España.

Esta proporción fue significativamente mayor en los casos de África subsahariana (87,1%), Europa del este (92,7%) y África del norte (100%). La mediana de edad al diagnóstico de la infección fue de 34 años, con un rango entre 2 y 77 años; las personas de Europa del este, África subsahariana y América Latina se diagnosticaron a edades más jóvenes. En el momento del diagnóstico de la infección por VIH (o hasta un mes después de éste), el 11,1% de los sujetos tenía una enfermedad definitiva de sida, sin diferencias entre los pacientes de diferentes lugares de origen (*tabla 2*).

Características a la entrada en la cohorte

La mediana de edad a la entrada en la cohorte fue de 36 años, con un rango entre 16 y 80 años; los inmigrantes fueron más

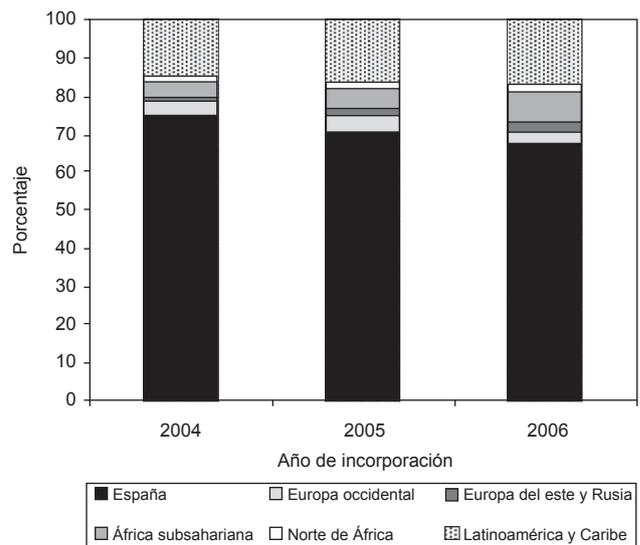


Figura 1. Distribución de los casos por lugar de origen y año de incorporación a la cohorte.

Tabla 2
Características al diagnóstico de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana según el lugar de origen

Lugar de origen	España, n = 1.793	Europa occidental, n = 93	Europa del este y Rusia, n = 42	África subsahariana, n = 145	África del norte, n = 34	América Latina y el Caribe, n = 400	Total, n = 2.507
Edad al diagnóstico de VIH en años (n = 2.420)							
Mediana	35	35	30	31	34	31	34
RIC	29-42	30-40	26,5-35	26-38	30-39	26-37	28-41
p		0,773	0,001	<0,001	0,467	<0,001	
Edad, n (%)							
Menor o igual a 20	66 (3,8)	0 (0)	1 (2,4)	5 (3,6)	0 (0)	28 (7,1)	100 (4,1)
21-30	500 (29,0)	25 (28,8)	23 (56,1)	63 (45,3)	10 (29,4)	159 (40,5)	780 (32,2)
31-40	623 (36,1)	45 (51,7)	12 (29,3)	46 (33,1)	18 (52,9)	151 (38,4)	895 (37,0)
41-50	357 (20,7)	13 (14,9)	4 (9,8)	18 (12,9)	4 (11,8)	42 (10,7)	438 (18,1)
51-60	124 (7,2)	2 (2,3)	1 (2,4)	7 (5,1)	2 (5,9)	11 (2,8)	147 (6,1)
Mayor de 60	56 (3,2)	2 (2,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0,5)	60 (2,5)
Año de diagnóstico de la infección por VIH (n = 2.420) (%)							
Antes de 2003	295 (17,1)	19 (21,8)	1 (2,4)	5 (3,6)	0 (0)	46 (11,7)	366 (15,1)
2003	118 (6,8)	9 (10,3)	2 (4,9)	13 (9,3)	0 (0)	33 (8,4)	175 (7,2)
2004	569 (33,0)	25 (28,8)	9 (21,9)	42 (30,2)	11 (32,4)	115 (29,3)	771 (31,9)
2005	464 (26,9)	25 (28,8)	17 (41,5)	50 (36,0)	13 (38,2)	124 (31,6)	693 (28,7)
2006	280 (16,2)	9 (10,3)	12 (29,3)	29 (20,9)	10 (29,4)	75 (19,0)	415 (17,1)
p		0,299	0,006	<0,001	0,010	0,015	
Diagnóstico simultáneo de sida y VIH* (n = 2.424) (%)							
Sí	195 (11,3)	11 (12,6)	8 (19,0)	18 (12,9)	2 (5,9)	35 (8,9)	269 (11,1)
No	1.533 (88,7)	76 (87,4)	34 (81,0)	122 (87,1)	32 (94,1)	358 (91,1)	2.155 (88,9)
p		0,696	0,136	0,573	0,420	0,171	

Todos los valores de p tienen como referencia España.

RIC: rango intercuartílico; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

* Pacientes con diagnóstico de sida previo o simultáneo al diagnóstico de VIH (máximo, un mes después).

jóvenes que los españoles, excepto en el caso de los europeos occidentales (tabla 3). La mediana de linfocitos CD4 fue de $325 \times 10^6/l$, sin diferencias significativas por lugar de origen. La mediana de carga vírica fue de 48.962 copias/ml y fue significativamente más baja en los sujetos provenientes de África subsahariana, sin diferencias para las demás procedencias. Al ingreso en la cohorte, el 15,6% de los sujetos tenía o había tenido una enfermedad definitiva de sida; esta proporción era significativamente más baja entre los pacientes de América Latina (12,3%).

El 25,3% de las personas estaban coinfectadas con virus de la hepatitis C (VHC); de éstos, el 68% era UDI o ex-UDI. Esta prevalencia fue más baja entre latinoamericanos y personas del África subsahariana, y fue mayor entre las de Europa del este. El 5,9% de los casos tuvo antígeno de superficie de hepatitis B con resultado positivo, y esta prevalencia fue significativamente más elevada entre las personas de Europa occidental y del África subsahariana. La mitad de los sujetos tuvo una prueba de tuberculina a la entrada en la cohorte y, de éstos, el 13,4% presentó resultados positivos. La proporción de resultados positivos fue significativamente más alta entre las personas provenientes de África subsahariana y de África del norte (tabla 3).

Evolución durante el seguimiento y enfermedades definitivas de sida

La mediana de seguimiento de la cohorte fue de 11,4 meses, con un total de 2.620 personas-año. En este tiempo, el 57,9% de los sujetos inició tratamiento antirretrovírico, sin diferencias según el lugar de origen. Se presentaron 60 casos nuevos de sida, para una

tasa de incidencia de 2,7 cada 100 personas-año (tabla 4). Así, al 31 de octubre de 2006, 452 pacientes (18%) habían presentado una o más enfermedades definitivas de sida alguna vez en la vida, para un total de 584 enfermedades. La enfermedad definitiva más frecuente fue la neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (en el 5,3% de los pacientes de la cohorte) seguida de la candidiasis esofágica y las tuberculosis extrapulmonar y pulmonar. Según el lugar de origen, la tuberculosis extrapulmonar fue más frecuente en los sujetos de Europa del este y del África subsahariana, y, en contraste, la neumonía por *P. jirovecii* fue significativamente menos frecuente en los pacientes de América Latina en comparación con los españoles. Algunas de las enfermedades definitivas menos frecuentes se presentaron sólo en personas inmigrantes, como la histoplasmosis diseminada, la isosporidiasis, la retinitis por citomegalovirus o la septicemia por *Salmonella* (tabla 5).

Discusión

Este estudio pone de manifiesto que casi la tercera parte de las 2.507 personas atendidas recientemente en 19 hospitales españoles debido a su infección por VIH fueron extranjeras, provenientes en su mayoría de países de América Latina y el Caribe.

En su conjunto, entre los inmigrantes de la CoRIS hay una mayor proporción de mujeres y son más jóvenes que los españoles, de manera similar a lo descrito para los inmigrantes en comparación con los autóctonos en España^{13,15-17} y en otros países¹⁸⁻²¹. Las características epidemiológicas y sociodemográficas de los diferentes grupos reflejan la situación del VIH en sus

Tabla 3
Características a la entrada en la cohorte según el lugar de origen

Lugar de origen	España, n = 1.793	Europa occidental, n = 93	Europa del este y Rusia, n = 42	África subsahariana, n = 145	África del norte, n = 34	América Latina y el Caribe, n = 400	Total, n = 2.507
Edad a la entrada en la cohorte, n = 2.507, años							
Mediana	37	37	30	32	34	32	36
RIC	31-44	32-42	26-35	26,5-38	30-39	27-37	30-42
p		0,514	<0,001	<0,001	0,030	<0,001	
Edad, n (%)							
Menor o igual a 20	29 (1,6)	0 (0)	0 (0)	4 (2,8)	0 (0)	12 (3,0)	45 (1,8)
21-30	367 (20,5)	16 (17,2)	25 (59,5)	64 (44,1)	10 (29,4)	158 (39,5)	640 (25,5)
31-40	732 (40,9)	51 (54,8)	12 (28,6)	49 (33,8)	18 (52,9)	171 (42,8)	1.033 (41,2)
41-50	458 (25,5)	22 (23,6)	4 (9,5)	19 (13,1)	4 (11,8)	44 (11,0)	551 (22,0)
51-60	146 (8,1)	2 (2,2)	1 (2,4)	9 (6,2)	2 (5,9)	13 (3,2)	173 (6,9)
Mayor de 60	61 (3,4)	2 (2,2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0,5)	65 (2,6)
Linfocitos CD4 a la entrada en la cohorte (x10 ⁶ cel/l) (n = 2.439)							
Mediana	321	315	408	278	331	354	325
RIC	135-535	182-516	106-541	169-423	190-491	163-528	144-529
p		0,688	0,714	0,216	0,915	0,350	
n (%)							
≤50	212 (12,2)	10 (11,0)	5 (11,9)	11 (7,8)	1 (2,9)	38 (9,8)	277 (11,4)
51-200	358 (20,5)	15 (16,5)	8 (19,1)	29 (20,5)	8 (23,5)	78 (20,1)	496 (20,3)
201-350	361 (20,7)	23 (25,3)	5 (11,9)	53 (37,6)	9 (26,5)	75 (19,3)	526 (21,6)
351-500	316 (18,1)	18 (19,8)	10 (23,8)	19 (13,5)	9 (26,5)	87 (22,4)	459 (18,8)
>500	496 (28,5)	25 (27,5)	14 (33,3)	29 (20,6)	7 (20,6)	110 (28,4)	681 (27,9)
Carga vírica a la entrada en la cohorte (copias/ml) (n = 2.402)							
Mediana	51.568	41.203	28.850	23.875	46.559	50.059	48.962
RIC	10.607-155.750	9.512-122.250	4.495-102.250	5.599-100.001	8.547-161.500	12.442-151.125	10.085-149.951
p		0,391	0,225	0,004	0,994	0,836	
n (%)							
<20.000	565 (32,8)	31 (34,4)	16 (38,1)	62 (45,6)	12 (37,5)	122 (32,3)	808 (33,6)
20.000-100.000	584 (33,9)	34 (37,8)	16 (38,1)	40 (29,4)	8 (25,0)	139 (36,8)	821 (34,2)
>100.000	575 (33,3)	25 (27,8)	10 (23,8)	34 (25,0)	12 (37,5)	117 (30,9)	773 (32,2)
Personas con diagnóstico de sida a la entrada en la cohorte*							
n (%)	291 (16,2)	17 (18,3)	9 (21,4)	23 (15,9)	2 (5,9)	49 (12,3)	391 (15,6)
p		0,602	0,367	0,908	0,103	0,046	
Coinfección con hepatitis C (n = 2.103), n (%)							
p		0,095	0,044	<0,001	0,374	<0,001	
Coinfección con hepatitis B (n = 2.069), n (%)							
p		0,021	0,419	0,006	0,192	0,935	
Prueba de tuberculina							
Realizada, n (%)	898 (50,1)	56 (60,2)	21 (50,0)	70 (48,3)	13 (38,2)	206 (51,5)	1.264 (50,4)
p		0,056	0,991	0,675	0,170	0,608	
Resultado positivo, n (%)	105 (11,7)	4 (7,1)	4 (19,0)	20 (28,6)	4 (30,8)	32 (15,5)	169 (13,4)
p		0,299	0,299	<0,001	0,058	0,131	

Todos los valores de p tienen como referencia España.

RIC: Rango intercuartílico.

* Diagnóstico de sida previo a la entrada a la cohorte o durante el primer mes posterior a la misma.

lugares de origen²² y son diferentes entre los distintos grupos de inmigrantes y en comparación con los casos en españoles; sin embargo, la situación inmunológica al ingreso en la cohorte es similar en todos los casos.

Las personas de América Latina y el Caribe representaron el grupo más numeroso de inmigrantes en la cohorte, lo mismo que entre la población general¹⁰. Más de la mitad fueron varones con prácticas homosexuales, principal categoría de transmisión en América Latina^{22,23}, especialmente en los países andinos de donde

proviene la mayoría de los inmigrantes latinoamericanos¹⁰. El nivel educativo era alto, lo que concuerda con el perfil del inmigrante latinoamericano en España²⁴ y con lo que suele pasar en las epidemias que se concentran en varones homosexuales. Al momento de su entrada en la cohorte los pacientes de América Latina tenían una proporción menor de diagnósticos de sida en comparación con los españoles.

El perfil de los europeos occidentales corresponde también a homosexuales en su mayoría, con un nivel educativo alto y una

Tabla 4

Tiempo de seguimiento, proporción de pacientes que iniciaron tratamiento antirretrovírico y tasas de incidencia de sida según el lugar de origen

Lugar de origen	España, n = 1.793	Europa occidental, n = 93	Europa del este y Rusia, n = 42	África subsahariana n = 145	África del norte, n = 34	América Latina y el Caribe, n = 400	Total, n = 2.507
Tiempo de seguimiento							
Total de personas-año	1.957	102	34	117	31	379	2.620
Mediana (en meses)	11,9	13,0	7,9	7,4	9,1	9,4	11,4
RIC (en meses)	3,8-21,4	3,0-20,5	1,9-16,4	0,1-17,4	1,9-19,2	2,4-18,4	3,3-20,7
p		0,867	0,052	<0,001	0,198	0,002	
Pacientes que han iniciado tratamiento a 30 de octubre de 2006							
n (%)	1.038 (57,9)	58 (62,4)	21 (50,0)	90 (62,1)	19 (55,9)	225 (56,3)	1.451 (57,9)
p		0,456	0,386	0,371	0,952	0,585	
Tasa de incidencia de sida							
Número de casos nuevos de sida	52	0	0	3	0	5	60
Tasa por 100 personas-año de seguimiento	3,2	-	-	3,2	-	1,5	2,7
Intervalo de confianza del 95%	2,4-4,2			0,7-9,4		0,5-3,6	2,1-3,5

Todos los valores de p tienen como valor de referencia España.

RIC: rango intercuartílico.

edad similar a la de los españoles. El número de sujetos provenientes del África subsahariana en la CoRIS fue proporcionalmente mucho mayor de lo que correspondería a su presencia en la población general, en la que sólo representan el 0,5% de la población¹⁰. Esto probablemente refleje las altas prevalencias de infección en sus lugares de origen^{22,25}, aunque también puede reflejar la infraestimación del número de africanos subsaharianos en los registros oficiales de población. Más de la mitad de ellos son mujeres jóvenes, de un nivel educativo bajo o muy bajo e infectadas por transmisión heterosexual. Su carga vírica es inferior a la de las personas de otras procedencias, hecho que ha sido descrito en grupos de población africanos en los que son más frecuentes las infecciones por VIH de tipo 2 (VIH-2) o subtipos no B del VIH de tipo 1 (VIH-1)^{14,21,25,26}. Una explicación puede ser la menor sensibilidad de las pruebas de cuantificación de la viremia en estos casos²⁷. No se conoce el subtipo específico de VIH de los miembros de la cohorte, pero se sabe que los pacientes africanos en España tienen una alta prevalencia de subtipos no B y de VIH-2^{14,28}. La representación de personas de África del norte en la cohorte fue muy escasa, a pesar de que representan una proporción importante de la inmigración en España¹⁰; esto puede deberse a que la prevalencia de infección por VIH en esta región es muy baja²². Su nivel educativo es bajo y la mayoría tiene infecciones adquiridas por transmisión heterosexual diagnosticadas muy recientemente. Los pacientes de Europa del este y Rusia son más jóvenes que los españoles, la tercera parte son UDI o ex-UDI, en muchos casos con un nivel educativo bajo.

Un hallazgo notable del estudio es la diferencia observada en la frecuencia de determinadas infecciones oportunistas entre pacientes españoles e inmigrantes. La coinfección por VHC se observa solamente en el 30% de los pacientes de España, una proporción mucho menor que la encontrada en un estudio transversal de ámbito nacional realizado en 2002, donde esta coinfección estaba presente en el 61% de los pacientes²⁹. Estas diferencias se explican por el descenso de los usuarios de drogas por vía parenteral, que en esta cohorte representaron el 23% de los pacientes, en comparación con el 55% del estudio de González et al²⁹. Como cabría esperar debido a la adquisición

mayoritariamente sexual de la infección por VIH, en los pacientes procedentes del África subsahariana, América Latina y el Caribe la prevalencia de coinfección por VHC fue mucho más baja, mientras que pacientes de Europa del este y Rusia, con mayor prevalencia de uso de drogas intravenosas, presentan una elevada frecuencia de coinfección por VHC. La prevalencia de coinfección por el virus de la hepatitis B (VHB) en España es del 5%, cifra similar a la detectada en el estudio transversal de González et al²⁹. En los pacientes procedentes de Europa occidental y el África subsahariana, en los que la transmisión sexual de VIH fue mayoritaria, la prevalencia de VHB fue de más del doble que en los pacientes españoles.

La mayor incidencia de tuberculosis y la prevalencia más elevada de infección tuberculosa encontrada en los pacientes originarios de Europa del este y del África subsahariana tiene particular interés. Durante las pasadas décadas, la pandemia de VIH tuvo una gran repercusión en la incidencia de tuberculosis en España y durante años fue la infección oportunista definitiva de sida más común en España¹. Afortunadamente, a partir de 1997 la incidencia de tuberculosis en pacientes con infección por VIH ha disminuido drásticamente³⁰, de manera similar a lo que se observa en la población general. Este estudio subraya la importancia de las medidas de control, incluidas la detección y el tratamiento de la infección tuberculosa latente en los pacientes con infección por VIH, especialmente en aquéllos provenientes de regiones de alta endemia de tuberculosis.

Cabe destacar la importancia de los 4 casos de histoplasmosis diseminada, todos ellos en personas procedentes de América Latina, lo que corrobora la importancia de esta micosis importada, la más frecuente en pacientes con infección por VIH y de la que se han comunicado más de 35 casos al Registro Nacional de Sida en los últimos años³¹.

Los hallazgos de este estudio son consistentes con lo descrito por otros autores en España^{1,12-16,32} y con los resultados del sistema de información poblacional sobre infección por VIH disponible en 8 comunidades autónomas³, lo que avala la validez externa de este estudio. En relación con otros países europeos, los resultados del presente estudio coinciden en las características de

Tabla 5
Enfermedades definitorias de sida, previas al ingreso o durante el seguimiento, por lugar de origen

Lugar de origen	España, n = 1.793	Europa occidental, n = 93	Europa del este y Rusia, n = 42	África subsahariana, n = 145	África del norte, n = 34	América Latina y el Caribe, n = 400	Total, n = 2.507
Personas con una o más enfermedades definitorias de sida, n (%)	343 (19,1)	17 (18,3)	10 (23,8)	26 (17,9)	2 (5,9)*	54 (13,5)*	452 (18,0)
Enfermedades definitorias de sida, n (%)							
Neumonía por <i>Pneumocystis jirovecii</i>	112 (6,2)	4 (4,3)	2 (4,8)	5 (3,4)	0	10 (2,5)*	133 (5,3)
Candidiasis esofágica	61 (3,4)	1 (1,1)	1 (2,4)	2 (1,4)	1 (2,9)	10 (2,5)	76 (3,0)
Tuberculosis extrapulmonar	44 (2,5)	4 (4,3)	4 (9,5)*	8 (5,5)*	1 (2,9)	8 (2,0)	69 (2,8)
Tuberculosis pulmonar	41 (2,3)	3 (3,2)	0	4 (2,8)	0	12 (3,0)	60 (2,4)
Sarcoma de Kaposi	37 (2,1)	1 (1,1)	0	2 (1,4)	0	5 (1,3)	45 (1,8)
Toxoplasmosis cerebral	23 (1,3)	2 (2,2)	1 (2,4)	2 (1,4)	0	2 (0,5)	30 (1,2)
Síndrome caquéctico por VIH	21 (1,2)	2 (2,2)	0	2 (1,4)	0	3 (0,8)	28 (1,1)
Leucoencefalopatía multifocal progresiva	19 (1,1)	1 (1,1)	0	0	0	1 (0,3)	21 (0,8)
Linfoma no hodgkiniano	15 (0,8)	0	1 (2,4)	0	1 (2,9)	0	17 (0,7)
Criptococosis extrapulmonar	14 (0,8)	3 (3,2)*	0	0	0	2 (0,5)	19 (0,8)
Enfermedad por citomegalovirus	13 (0,7)	0	0	0	0	1 (0,3)	14 (0,6)
Encefalopatía por VIH	9 (0,5)	0	0	0	0	2 (0,5)	11 (0,4)
Linfoma primario de cerebro	7 (0,4)	0	0	0	0	3 (0,8)	10 (0,4)
Herpes simple bronquial, pulmonar o esofágico	6 (0,3)	1 (1,1)	0	0	0	0	7 (0,3)
Complejo <i>Mycobacterium avium</i> o <i>Mycobacterium kansasii</i>	6 (0,3)	0	0	0	0	0	6 (0,2)
Neumonía bacteriana recurrente	5 (0,3)	0	0	0	0	4 (1,0)*	9 (0,4)
Herpes simple mucocutáneo crónico	4 (0,2)	0	0	1 (0,7)	0	0	5 (0,2)
Criptosporidiasis con diarrea	3 (0,2)	0	0	0	0	0	3 (0,1)
Cáncer invasivo de cuello uterino	2 (0,1)	0	1 (2,4)*	1 (0,7)	0	0	4 (0,2)
<i>Mycobacterium</i> de otras especies	2 (0,1)	0	0	0	0	0	2 (0,0)
Múltiples infecciones bacterianas recurrentes	1 (0,1)	0	0	0	0	0	1 (0,0)
Neumonitis intersticial linfoide	1 (0,1)	0	0	0	0	0	1 (0,0)
Histoplasmosis diseminada	0	0	0	0	0	4 (1,0)*	4 (0,2)
Isosporidiasis con diarrea	0	0	0	1 (0,7)*	0	2 (0,5)*	3 (0,1)
Retinitis por citomegalovirus	0	0	0	0	0	3 (0,8)*	3 (0,1)
Septicemia por <i>Salmonella</i>	0	0	0	2 (1,4)*	0	1 (0,3)*	3 (0,1)

VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

* Estadísticamente significativo: $p < 0,05$ respecto a España.

sexo, edad y categoría de transmisión de los inmigrantes en relación con los casos autóctonos¹⁸⁻²¹. Sin embargo, España es el único país europeo en el que la mayor proporción de inmigrantes (entre la población con VIH) proviene de América Latina¹¹⁻¹⁵, ya que en el resto de los países europeos la mayoría de los casos en extranjeros corresponde a pacientes africanos^{18-20,33,34}.

Dentro de las limitaciones del presente estudio cabe destacar que sus datos no son necesariamente representativos de la población total de personas con VIH en España, ya que se limita a estudiar casos que están en seguimiento hospitalario en las zonas geográficas representadas, lo que excluye a los pacientes seguidos en forma ambulatoria y en el resto de España.

En resumen, casi la tercera parte de las personas con infección por VIH atendidas recientemente en una red de hospitales españoles son extranjeros, procedentes principalmente de América Latina y del África subsahariana. Este es un fenómeno relativamente nuevo en España, donde la epidemia de VIH había estado concentrada fundamentalmente en usuarios de drogas españoles. Estos pacientes presentan algunas peculiaridades y diferencias en relación con los nacidos en España. Este estudio es una primera aproximación al conocimiento del comportamiento de la infección por VIH en personas de orígenes diversos residentes en España y plantea interrogantes sobre otros aspectos del tema que deben abordarse en futuros estudios, como la existencia o no de barreras de acceso al sistema sanitario o al

tratamiento antirretrovírico, la supervivencia o la caracterización virológica de los virus circulantes.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración de todos los pacientes, médicos, enfermeras y gestores de datos que han participado en este estudio.

Financiación: la cohorte RIS (CoRIS) cuenta con financiación del Instituto de Salud Carlos III a través de la Red Temática de Investigación Cooperativa en Sida (RIS C03/173). El Dr. José M Miró ha recibido financiación del Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS) y de la Conselleria de salut de la Generalitat de Catalunya, Barcelona.

Congresos en los que se han presentado estos resultados:

1. Personas de país de origen diferente a España en la cohorte RIS de adultos con infección por VIH (CoRIS). Características y distribución por categoría de transmisión. XXIV Reunión Científica de la Sociedad Española de Epidemiología (SEE), Logroño, Octubre de 2006.
2. Acceso universal al tratamiento antirretroviral para pacientes con infección por VIH: equidad en función del lugar de origen en los pacientes de la cohorte CoRIS. XXV Reunión científica de

la Sociedad Española de Epidemiología (SEE), Córdoba, Octubre de 2007.

- HIV infection in immigrants in Spain: The CoRIS cohort. Second Conference of Migrant Health in Europe, Malmö, Suecia, Mayo de 2008.

Anexo 1. Miembros de CoRIS

Comité científico: Juan Berenguer, Julia del Amo, Federico García, Félix Gutiérrez, Pablo Labarga, Santiago Moreno, María Ángeles Muñoz.

Trabajo de campo, manejo de datos y análisis estadístico: Ana María Caro-Murillo, Paz Sobrino, Mónica Trastoy.

BioBanco: María Ángeles Muñoz, Milagros González Rivera, Pilar Martínez.

Hospitales

Hospital de Bellvitge (Hospitalet de Llobregat): Daniel Podzamczar, Elena Ferrer, María Saumoy, Montserrat Olmo, Concepción Faz Méndez, Antonia Vila, Patricia Barragán, Carmen Peña, María del Carmen Cabellos, Ferrán Bolao, Pochita Sánchez.

Hospital Universitario de Canarias (Santa Cruz de Tenerife): Juan Luis Gómez Sirvent, Patricia Rodríguez, María Remedios Alemán Valls, María del Mar Alonso Socas, Ana María López Lirola, María Inmaculada Hernández Hernández, Carlos Hernández Calzadilla.

Hospital Carlos III (Madrid): Vicente Soriano, Pablo Labarga, Pablo Barreiro, Carol Castañares, Pablo Rivas, Andrés Ruiz, Francisco Blanco, Pilar García, Mercedes de Diego.

Hospital Clinic (Barcelona): José María Miró, José Fernando García, Fernando Agüero, María López-Dieguez, Christian Manzarido, Laura Zamora, Cristina Gil, José Luis Blanco, Felipe García-Alcaide, Esteban Martínez, Josep Mallolas, José María Gatell.

Hospital Doce de Octubre (Madrid): Rafael Rubio, Federico Pulido, Víctor Moreno Cuerda, Concepción Cepeda, Rafael Hervás, Jara Llenas, Asunción Hernando, Silvana Fiorante, Diego Maseda, Natalia Ortiz, José Ramón Costa.

Hospital Donostia (San Sebastián): José Antonio Iribarren, Julio Arrizabalaga, María José Aramburu, Xabier Camino, Francisco Rodríguez-Arondo, Miguel Ángel von Wichmann, Lidia Pascual Tomé, Miguel Ángel Goenaga.

Hospital General Universitario de Elche (Elche): Félix Gutiérrez, Mar Masiá, José Manuel Ramos, Sergio Padilla, Victoria Sánchez-Hellín, Enrique Bernal, Clara Escolano, Fernando Montolio, Yolanda Peral.

Hospital Germans Triás i Pujol (Badalona): Bonaventura Clotet, Cristina Tural, Lidia Ruiz, Cristina Miranda.

Hospital Gregorio Marañón (Madrid): Juan Berenguer, Juan Carlos López Bernaldo de Quirós, Pilar Miralles, Jaime Cosín Ochaíta, Matilde Sánchez Conde, Isabel Gutiérrez Cuellar, Margarita Ramírez Schacke, Belén Padilla Ortega.

Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII (Tarragona): Francesc Vidal, Marta Sanjuan, Joaquín Péraire, Sergio Veloso, Consuelo Viladés, Miguel López-Dupla, Montserrat Olona.

Hospital La Fe (Valencia): José López Aldeguer, Marino Blanes Juliá, José Lacruz Rodrigo, Miguel Salavert, Marta Montero, Sandra Cuéllar.

Hospital de la Princesa (Madrid): Ignacio de los Santos, Jesús Sanz Sanz, Johana Rodríguez.

Hospital San Pedro (Logroño): José Antonio Oteo, José Ramón Blanco, Valvanera Ibarra, Luis Metola, Mercedes Sanz, Laura Pérez-Martínez.

Hospital de Navarra (Pamplona): Julio Sola, Javier Uriz, Jesús Castiello, Jesús Reparaz, María Jesús Arriaza, Carmen Irigoyen.

Hospital Parc Taulí (Sabadell): Ferrán Segura, María José Amengual, Eva Penelo, Gemma Navarro, Montserrat Sala, Manuel Cervantes, Valentín Pineda.

Hospital Ramón y Cajal (Madrid): Santiago Moreno, Antonio Antela, José Luis Casado, Fernando Dronza, Ana Moreno, María Jesús Pérez Elías, Dolores López, Carolina Gutiérrez, Beatriz Hernández, María Pumares, Paloma Martí.

Hospital San Cecilio (Granada): Federico García García, José Hernández Quero, Alejandro Peña Monje, Leopoldo Muñoz Medina, Jorge Parra Ruiz.

Hospital Son Dureta (Palma de Mallorca): Melchor Riera, Javier Murillas.

Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla): Pompeyo Viciano, Manuel Leal, Luis Fernando López-Cortés, Mónica Trastoy, Rosario Mata Alcázar-Caballero.

Bibliografía

- Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia epidemiológica del sida en España. Situación a 30 de junio de 2006. *Bol Epid Semanal*. 2006;12:137–40.
- Castilla J, Sobrino P, Lorenzo JM, Moreno C, Izquierdo A, Lezaun ME, et al. Situación actual y perspectivas futuras de la epidemia de VIH y sida en España. *An Sist Sanit Navar*. 2006;29:13–25.
- Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia epidemiológica del VIH en España. Valoración de la epidemia de VIH en España a partir de los sistemas de notificación de casos de las CCAA. Periodo 2006–2006, actualización a 30 de junio de 2007. [citado 10 Sep 2008]. Disponible en: URL: <http://www.isciii.es>.
- Caro-Murillo AM, Castilla J, Pérez-Hoyos S, Miró JM, Podzamczar D, Rubio R, et al. Cohorte RIS de pacientes con infección por VIH sin tratamiento antirretroviral previo (CoRIS): metodología y primeros resultados. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2007;25:23–31.
- ONUSIDA. Movilidad de la población y sida. Actualización técnica. 2001. [citado 1 Oct 2007]. Disponible en: URL: www.unaids.org.
- Health Protection Agency. Migrant health. Infectious diseases in non-UK born populations in England, Wales and Northern Ireland. A baseline report-2006. Londres: Health Protection Agency Centre for Infections. 2006. [citado 1 Oct 2007]. Disponible en: www.hpa.org.uk.
- Del Amo J, Hamers FF, Infuso A, Bröring G, Fenton K. HIV/AIDS in migrants and ethnic minorities in Europe. En: Erwin J, Peters B, Smith D, Myers H, editors. *Ethnicity and HIV: Prevention and care in Europe and the USA*. Londres: International Medical Press Ltd; 2003. p. 46–60.
- International Organization for Migration. World Migration 2005. Costs and benefits of international migration. 2005. [citado 12 Ene 2007]. Disponible en: URL: www.oim.int.
- Dray-Spira R, Lert F. Social health inequalities during the course of chronic HIV disease in the era of highly active antiretroviral therapy. *AIDS*. 2003;17:283–90.
- Instituto Nacional de Estadística. INEbase: Explotación estadística del padrón. Avance de explotación a 1 de enero de 2008. [citado 1 Sep 2008]. Disponible en: URL: www.ine.es.
- García de Olalla P, Lai A, Jansà M, Bada JL, Caylà JA. Características diferenciales del sida en inmigrantes extranjeros. *Gac Sanit*. 2000;14:189–94.
- Perales-Fraile I, Ramos-Martínez A, Asensio-Vegas A, Martín-Jiménez T. Características de la infección por VIH en población inmigrante. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2006;24:407–8.
- Ramos JM, Gutiérrez F, Padilla S, Masia M, Escolano C. Características clínicas y epidemiológicas de la infección por el VIH en extranjeros en Elche, España (1998–2003). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005;23:469–73.
- Valencia Ortega ME, Holguin Fernández A, Moreno Celda V, Álvarez Ferrero A, Lago Núñez M, González Lahoz J. Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 e inmigración: manifestaciones clínicas, subtipos y evolución de 78 pacientes ingresados durante 5 años. *Med Clin (Barc)*. 2007;128:302–4.
- Hernando A, García C, Pulido F, Rubio R, Hervás R, Cepeda C, et al. Infección por el VIH en inmigrantes: diferencias clínico-epidemiológicas con la población autóctona en un área de salud de la Comunidad de Madrid (2001–2004). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2007;25:441–5.
- Centro Nacional de Epidemiología, Plan Nacional sobre el Sida. Encuesta hospitalaria de pacientes VIH/sida. Resultados 2007. Análisis de la evolución 1996–2007 [citado 1 septiembre 2008]. Disponible en: URL: <http://www.isciii.es>.
- Jaen A, Casabona J, Esteve A, Miró JM, Tural C, Ferrer E, et al. Características clínicoepidemiológicas y tendencias en el tratamiento antirretroviral de una cohorte de pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. Cohorte PISCIS. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:525–31.
- Nikolopoulos G, Arvanitis M, Masgala A, Paraskeva D. Migration and HIV epidemic in Greece. *Eur J Public Health*. 2005;15:296–9.
- Staehelein C, Egloff N, Rickenbach M, Kopp C, Furrer H. Migrants from sub-Saharan Africa in the Swiss HIV Cohort Study: A single center study of epidemiologic migration-specific and clinical features. *AIDS Patient Care STDS*. 2004;18:665–75.

20. Manfredi R, Calza L, Chiodo F. HIV-infected immigrants from non-European Union countries and antiretroviral treatment: Comparison of epidemiologic, clinical, and therapeutic variables according to patient sex. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2003;33:408–10.
21. Nellen JF, Wit FW, De Wolf F, Jurriaans S, Lange JM, Prins JM. Virologic and immunologic response to highly active antiretroviral therapy in indigenous and nonindigenous HIV-1-infected patients in the Netherlands. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2004;36:943–50.
22. UNAIDS: Report on the Global AIDS Epidemic 2008 [citado 1 Sep 2008]. Disponible en: URL: www.unaids.org.
23. Montano SM, Sánchez JL, Laguna-Torres A, Cuchi P, Ávila MM, Weissenbacher M, et al. Prevalences, genotypes, and risk factors for HIV transmission in South America. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2005;40:57–64.
24. Instituto Nacional de Estadística. Censos de Población y Viviendas 2001 [citado 1 Oct 2007]. Disponible en: URL: www.ine.es.
25. Laurent C, Delaporte E. Epidemiology of HIV infection in sub-Saharan Africa. *AIDS Rev.* 2001;3:59–66.
26. Smith PR, Sarner L, Murphy M, James B, Thomas JM, Skinner CJ, et al. Ethnicity and discordance in plasma HIV-1 RNA viral load and CD4+ lymphocyte count in a cohort of HIV-1-infected individuals. *J Clin Virol.* 2003;26:101–7.
27. Swanson P, De Mendoza C, Joshi Y, Golden A, Hodinka RL, Soriano V, et al. Impact of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) genetic diversity on performance of four commercial viral load assays: LCx HIV RNA Quantitative, AMPLICOR HIV-1 MONITOR v1.5, VERSANT HIV-1 RNA 3.0, and NucliSens HIV-1 QT. *J Clin Microbiol.* 2005;43:3860–8.
28. Toro C, Jiménez V, Rodríguez C, Del Romero J, Rodes B, Holguin A, et al. Molecular and epidemiological characteristics of blood-borne virus infections among recent immigrants in Spain. *J Med Virol.* 2006;78:1599–608.
29. González-García JJ, 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 el VIH en España. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2005;23:340–8.
30. Escolano Hortelano CM, Ramos Rincon JM, Gutiérrez RF, Masia CM, Hernández AI, Benito SC, et al. Cambios en el espectro de la morbilidad y la mortalidad de los pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana ingresados en el hospital durante la era del tratamiento antirretroviral de gran actividad. *Med Clin (Barc).* 2004;122:1–5.
31. Centro Nacional de Epidemiología, Registros autonómicos de sida. Vigilancia epidemiológica del sida en España. Registro nacional de casos de sida. Actualizado el 31 de diciembre de 2007 [citado 1 Sep 2008]. Disponible en: URL: www.isciii.es.
32. Proyecto Epi-VIH. Estudio prospectivo de prevalencia de VIH en pacientes de una red de centros de diagnóstico de VIH, 2000–2006 [citado 1 Sep 2008]. Disponible en: URL: <http://www.isciii.es>.
33. Del Amo J, Broring G, Fenton K. HIV health experiences among migrant Africans in Europe: How are we doing? *AIDS.* 2003;17:2261–3.
34. Del Amo J, Broring G, Hamers FF, Infuso A, Fenton K. Monitoring HIV/AIDS in Europe's migrant communities and ethnic minorities. *AIDS.* 2004;18:1867–73.