

La producción científica española respecto a la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana/sida. Un estudio a través de MedLine (1991-1999)



José Manuel Ramos Rincón, Isabel Belinchón Romero*
y Félix Gutiérrez Rodero

Unidad de Enfermedades Infecciosas. Servicio de Medicina Interna. Hospital General Universitario de Elche. *Sección de Dermatología. Hospital General Universitario de Alicante.

FUNDAMENTO: Analizar la producción de la actividad científica de centros e instituciones españolas sobre la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)/sida entre 1991-1999.

METODO: Se seleccionaron los documentos publicados y recogidos en la base de datos MedLine (CD-ROM) en el período 1991-1999. Para la selección aplicamos las palabras «Spain» o «España» en el campo de dirección de los autores y los términos «HIV», «AIDS» o «VIH» o «sida» en cualquiera de los campos. La producción de los documentos durante el período se ha analizado según la especialidad del primer firmante, área temática del documento, tipo de institución, centro de procedencia y zona geográfica.

RESULTADOS: Se analizaron 2.065 documentos. Del inicio al final del estudio el número anual de documentos publicados se duplicó (de 148 documentos en 1991 a 295 en 1999; $r = 0,917$; $p < 0,001$) y el número de ellos en revistas extranjeras se triplicó (de 51 documentos a 182; $r = 0,933$; $p < 0,001$). La revista que recogió más documentos fue MEDICINA CLÍNICA con 241 (11,7%). El área temática de mayor producción fue la de «manifestaciones clínicas de la infección por el VIH» (64,6%), que sin embargo descendió del 71,4% en el período 1991-1993 al 58,3% en el último trienio 1997-1999 ($p < 0,001$). La producción sobre «tratamiento antirretroviral» creció del 3,6% en el trienio 1991-1993 al 12,4% en 1997-1999 ($p < 0,001$). Los hospitales publicaron el 79,8% de los documentos analizados, seguidos de la universidad, con el 9,5%. Los centros con mayor producción fueron el Hospital Clínic i Provincial (Barcelona) (5,7%) y el Hospital Carlos III (Madrid) (5,5%). Las comunidades autónomas de Madrid (33,1%) y Cataluña (25,3%) concentran la mayor actividad productiva, seguidas de Andalucía (11,5%) y Comunidad Valenciana (8,1%).

CONCLUSIÓN: La producción científica de los profesionales españoles sobre la infección por el VIH/sida ha aumentado en el período 1991-1999 debido principalmente a un aumento en las publicaciones en revistas extranjeras. Se ha producido también una adaptación de la temática de la publicación a los cambios epidemiológicos acontecidos en la infección por el VIH a lo largo de la última década.

Palabras clave: Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida). Bibliometría. Información científica.

The Spanish scientific production about human immunodeficiency virus infection/AIDS. A study through MedLine (1991-1999)

BACKGROUND: To analyze the research output of Spanish authors on human immunodeficiency virus (HIV) infection/AIDS.

METHODS: Papers published over 1991-1999 which were recorder in the MedLine database (CD-ROM) were selected by using the key words «Spain» or «España» in the address of author field and «HIV», «AIDS», «VIH» or «sida» in any field. Papers were analyzed according to publication journal specialty of authors, subject matter of the paper, institution, center of origin and geographical distribution.

RESULTS: A total of 2,065 papers were studied. Their number doubled, from 148 in 1991 to 295 in 1999 ($r = 0,917$; $p < 0,0001$). The number of papers published in foreign journals trebled, from 51 to 182 ($r = 0,933$; $p < 0,001$). The journal with the highest number of papers published was MEDICINA CLÍNICA: 241 (11.7%). Although the main topic was the clinical manifestations of HIV infection (64.6%), the proportion of papers on this subject decreased from 71.4% in 1991-93 to 58.3% in 1997-99 ($p < 0,001$). On the other hand, the percentage of articles on antiretroviral therapy increased from 3.6% in 1991-93 to 12.4% in 1997-99 ($p < 0,001$). The greatest number of contributions came from hospitals (79.8% of papers), followed by universities (9.5%). Centers with the highest output were the Hospital Clínic (Barcelona) (5.7%) and the Hospital Carlos III (Madrid) (5.5%). The Autonomous Communities of Madrid (33.1%) and Catalonia (25.3%) concentrated more than half of the total output, followed by Andalusia (11.5%) and the Valencian Community (8.1%).

CONCLUSIONS: Spanish output on HIV infection/AIDS research grew during the 1991-1999 period. There was a remarkable increase in the papers published in foreign journals. Moreover, topics changed according to the epidemiological changes observed in HIV infection during the past decade.

Key words: Human immunodeficiency virus (HIV). Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). Bibliometry. Scientific information.

Med Clin (Barc) 2001; 117: 645-653

Correspondencia: Dr. J.M. Ramos Rincón.
Avda. Ancha de Castelar, 79, 6.º B. 03690 San Vicente del Raspeig. Alicante.
Correo electrónico: jramos@seimc.org

Recibido el 12-2-2001; aceptado para su publicación el 27-8-2001.

La bibliometría constituye un elemento muy útil para la evaluación de la actividad científica en biomedicina mediante el análisis de diversos indicadores de producción, de circulación, de dispersión, de consumo de la información y de repercusión¹⁻³. Los primeros que introdujeron los estudios bibliométricos en España fueron los investigadores López Piñero y Terrada hace tres décadas¹. Desde entonces se han realizado interesantes estudios sobre la producción científica española en biomedicina y salud^{4,5}, y concretamente sobre alimentación y nutrición⁶, drogodependencia⁷, farmacología-farmacia⁸, neurociencias⁹, salud pública¹⁰, anestesiología¹¹, reumatología¹², atención primaria¹³, sistema cardiovascular¹⁴ o respiratorio¹⁵, entre otras.

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el sida han constituido uno de los problemas sanitarios más relevantes de finales del siglo xx. Como fenómeno de salud nuevo ha supuesto una motivación para el estudio y la investigación. Estas investigaciones son en muchos casos observaciones epidemiológicas, básicas o clínicas, dignas de ser conocidas y sometidas a consideración pública por la comunidad científica. En este sentido, el número de artículos publicados sobre la infección por el VIH/sida en la bibliografía médica internacional y nacional se ha incrementado con el paso de los años^{16,17}. La producción científica/médica española sobre el VIH/sida ya se ha estudiado en revistas y libros recogidos en bases de datos nacionales¹⁷⁻¹⁹, pero no se ha analizado la producción científica en revistas nacionales y extranjeras.

En la práctica, la base de datos MedLine es la más comúnmente empleada por la comunidad médica nacional^{13,20}, ya que recoge cerca de 3.900 revistas de biomedicina, en principio las más relevantes¹³, de las cuales unas 35 son publicadas en España²¹. El objetivo principal del trabajo fue estudiar la producción científica de los profesionales de centros e instituciones españolas sobre la infección por el VIH/sida en el período 1991-1999 a par-

tir de las referencias recuperadas de la base de datos MedLine. Además, otros objetivos particulares fueron: a) cuantificar la distribución de la producción basal a lo largo de los años, y b) conocer la participación de instituciones, provincias y comunidades autónomas (CC.AA.) tanto en términos absolutos como relativos en función de parámetros demográficos y económicos.

Material y método

Se han analizado los artículos originales, notas clínicas y revisiones de las revistas incluidas en la base de datos MedLine entre 1991 y 1999. Esta base de datos incluye como filiación de los autores (campo AD o *address of author* -dirección institucional-) a un solo centro que corresponde al del primer autor de los artículos originales, notas clínicas y revisiones; y no proporciona la dirección institucional de las cartas al director y editoriales. El acceso a MedLine se realizó mediante el sistema CD-ROM WinSPIRS™ versión 2.0 de SilverPlatter Internacional NV (EE.UU.), edición de 2000, actualizado en septiembre de 2000.

Estrategia de búsqueda

1. Para localizar las publicaciones sobre el VIH/sida se ha utilizado, en lenguaje libre, la siguiente combinación: «sida» or «síndrome de inmunodeficiencia» or «VIH» or «virus de inmunodeficiencia» or «AIDS» or «acquired immunodeficiency syndrome» or «HIV» or «human immunodeficiency» or «AIDS-related-complex».
2. Para localizar las publicaciones españolas en revistas extranjeras se ha empleado el campo AD, y la estrategia de búsqueda fue «Spain» or «España» or «Spanien» or «Espagne» or «Espanha» or «Spagna» in «AD».
3. Para encontrar todas las publicaciones nacionales sobre el VIH/sida se ha empleado el campo CP o *country of publication* (país de publicación). La estrategia de búsqueda fue: «Spain» in «CP».
4. La combinación empleada fue: #1 and (#2 or #3).

Los motivos de exclusión fueron los siguientes:

1. Los trabajos en los que en el campo PT o *publication type* (tipo de publicación) figurara «Letter» o «Editorial» o «News», ya que en la estrategia de combinación #1 and #3 figuraban todas las publicaciones nacionales sobre el VIH/sida con independencia del tipo de publicación.
2. Los trabajos realizados por autores españoles en una institución extranjera (si en el campo AD no figuraba «Spain» or «España» o el nombre de cualquier C.A.) y documentos de autores extranjeros recogidos en revistas nacionales.
3. Los documentos en los que figurase VIH-negativo o el término VIH o sida como exclusión.
4. Los documentos en los que figuraba la palabra «AIDS» en el resumen o «Medical Subject Heading» (MeSH) y que hiciera referencia al nombre o verbo en inglés *aid* (ayuda o ayudar).
5. Los documentos en los que no figurase el campo AD, excepto en el caso de que en el campo autores (AU) figurase el término grupo corporativo o grupo de estudio.
6. Los trabajos en los que figurasen las palabras de la búsqueda (#1) en la introducción y conclusión del resumen del documento recuperado por MedLine y no en el MeSH.
7. Los documentos que no trataban de la infección por el VIH/SIDA y procedieran de unidades en las que en el campo AD figurara la palabra VIH, SIDA, SIDA o AIDS (p. ej., Servicio de Enfermedades Infecciosas-VIH).
8. Los documentos que en el campo AD figurase «Port of Spain» (West Indians).

Recogida de datos

De cada documento se recogieron: a) el número de autores; b) la unidad organizativa a la que estaba adscrito el primer firmante (departamento, servicio,

sección o unidad); c) el nombre del centro o institución del primer autor; d) el tipo de centro o institución del primer investigador; e) C.A. y provincia del primer firmante; f) el título de la revista; g) el año de la publicación, y h) el número de páginas e idioma del documento.

También se registró el tipo de documento y se agruparon en tres categorías: a) nota clínica, cuando en el campo TG o *checktags* apareciera la palabra *case report* y el número de casos comunicados fuera inferior a cuatro; b) artículo de revisión o revisión, cuando en el apartado PT o *publication type* (tipo de publicación) figuraban los términos *journal-article* y *review* (no *reviews of cases*), y no existiera resumen (*abstract*) del documento o en el caso de tenerlo éste no contuviera resultados, y c) artículo original u original, a aquellos documentos no englobados en los dos apartados anteriores.

Se empleó una estrategia de búsqueda en formato de «lenguaje libre» en vez de en términos MeSH para así aumentar la sensibilidad de la búsqueda (inclusión de falsos positivos). De este modo los documentos se estratificaron en dos grupos: primero, si los términos de la búsqueda («HIV» or «human immunodeficiency virus» or «AIDS» or «acquired immunodeficiency syndrome») figuraban en el MeSH se consideraron publicaciones directamente relacionadas con la infección por el VIH/sida, y segundo, si los términos de la búsqueda figuraban en el resumen pero no en el MeSH se interpretaron como documentos en los que la infección por el VIH/sida era considerada como un epifenómeno respecto al sentido original del trabajo.

El centro o institución del primer firmante se clasificó en una de las siguientes categorías: hospital, universidad, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), centros mixtos (universidad-CSIC), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), centros asistenciales de atención primaria u otras instituciones sanitarias públicas^{5,8}. La denominación utilizada para las instituciones sanitarias ha sido la del Catálogo Nacional de Hospitales²² de 1997. Cuando en un documento figuraban conjuntamente un hospital y una facultad de medicina como una sola institución, el documento se adscribió al hospital siguiendo el criterio de Camí et al^{4,5}. Los hospitales del ISCIII y de instituciones penitenciarias se han clasificado en la categoría de hospital.

Los documentos se clasificaron en 8 áreas temáticas definidas a partir del libro de texto *Mandel, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*²³.

1. Epidemiología, transmisión, prevención y aspectos sociales. Epidemiología, formas de transmisión de la infección y factores relacionados, así como estrategias de prevención de la infección. Cuidados sociosanitarios de los pacientes y aspectos jurídicos legales de la infección. Estudios bibliométricos. No se incluyen los aspectos epidemiológicos de la transmisión materno-fetal ni de la infección en hemofílicos.
2. Virología e inmunología del VIH. Aspectos virológicos e inmunológicos de la infección por el VIH.
3. Manifestaciones clínicas y tratamiento de la infección por el VIH/sida. Aspectos clínicos de las infecciones oportunistas asociadas a la infección por el VIH y manifestaciones clínicas de la propia infección. Tratamiento y profilaxis de las infecciones oportunistas. Efectos adversos del tratamiento de las infecciones. Neoplasias asociadas al VIH y sus tratamientos.
4. Tratamiento antirretroviral. Fármacos antirretrovirales en fase de investigación básica, molecular o clínica. Tratamiento antirretroviral en la práctica habitual. Efecto del tratamiento antirretroviral sobre la morbimortalidad de la infección.
5. Transmisión materno-fetal e infección por el VIH/sida en la edad pediátrica. Infección por el VIH en embarazadas, epidemiología, abordaje y prevención de la transmisión materno-fetal, infección neonatal y en niños menores de 14 años.
6. Pruebas de laboratorio en la infección por el VIH. Procedimientos bioquímicos y analíticos empleados en el diagnóstico o como pronóstico de la enfermedad.
7. Infección por el VIH/sida en hemofílicos. Epidemiología, transmisión, manifestaciones clínicas y abordaje de la infección en pacientes hemofílicos con infección por el VIH.
8. No clasificable. Artículos que versen sobre temas no incluidos en ninguno de los apartados anteriores.

Indicadores de producción

La producción se midió mediante el número de documentos y el número de autores por documento²⁴. Hasta 1995 la base de datos MedLine recogía hasta un máximo de 10 autores en cada documento. En todos los trabajos con 10 autores anteriores a 1996 se procedió a consultar los documentos originales impresos para conocer el número exacto de autores. Los trabajos en los que no figurase ningún autor y apareciera el término «grupo de estudio» o «grupo multicéntrico» se excluyeron del análisis del número de autores por documento. Se realizó una ponderación de la producción científica de cada C.A. y provincia en función de:

1. Parámetros económicos, como la media del producto interior bruto (PIB) de los años 1991 y 1998, según los informes de la Fundación BBV sobre la renta nacional de España y su distribución provincial^{25,26}. Este índice económico se resumió como artículos publicados por billón de ptas. de PIB (art./billón PIB).
2. Parámetros demográficos, para lo que utilizamos la media de población de cada C.A. y provincia entre el censo de población de 1991 y la revisión del padrón de 1998²⁷. Este índice se expresó como número de documentos publicados/100.000 habitantes (art./100.000 hab.).
3. Número de enfermos de sida, que fue reflejado en la suma del número de casos de sida diagnosticados en cada C.A. y provincia desde 1992 hasta 1999, según los informes del Plan Nacional contra el sida del Ministerio de Sanidad y Consumo²⁸. Este índice se recogió como número de documentos por 100 casos de sida (art./100 sida).

Análisis estadístico

Los datos recogidos se procesaron con el programa dBase IV y se analizaron estadísticamente con el programa SPSS versión 8.0 para Windows (SPSS Inc., Illinois, EE.UU.). Los valores medios se expresaron como media e intervalo de confianza (IC) del 95%. Para la comparación de variables categóricas utilizamos la prueba de la χ^2 con la corrección de Yates o la prueba exacta de Fisher cuando no se cumplían sus condiciones de aplicación. En el análisis de tendencias de variables categóricas se empleó la prueba de χ^2 de tendencias. En la comparación de variables cualitativas se empleó el análisis de la variancia y la prueba de Kruskal-Wallis en caso de ausencia de normalidad (heterogeneidad de variancias). La tendencia del número de artículos publicados cada año se examinó mediante regresión lineal simple. Se seleccionó como nivel de significación estadística un valor de $p < 0,05$.

Resultados

La estrategia de búsqueda permitió recuperar 3.117 documentos, de los cuales se excluyeron 1.052. Los motivos de exclusión se recogen en la tabla 1. De los 2.065 documentos estudiados, en 1.943 el tema de la búsqueda estaba recogido en el MeSH y en 122 artículos la infección por el VIH/sida era una cuestión colateral (epifenómeno) de la publicación. Ambas categorías de publicaciones eran comparables, excepto en el tipo de documento, ya que en los documentos obtenidos por el MeSH el porcentaje de notas clínicas fue superior a las publicaciones donde la infección por VIH/sida se consideraba un epifenómeno (el 24,8 frente al 9%; $p = 0,01$).

Evolución cronológica

En la figura 1 se representa la evolución anual del número de documentos publi-

cados. Se pasó de 148 documentos en el año 1991 a 295 en 1999. El modo de crecimiento de la producción científica se ajustó a un modelo lineal ($r = 0,917$; $r^2 = 0,841$; $F = 37,08$; $p < 0,001$). La producción recogida por revistas de editorial no española aumentó de 51 documentos (34,5%) en 1991 a 189 (61,7%) en 1999. Aunque la producción en revistas nacionales también aumentó de 97 documentos en 1991 a 113 en 1999, porcentualmente descendió del 65,5 al 38,3% (χ^2 de tendencias = 55,3; $p < 0,001$). La producción de documentos recogidos en revistas con factor de impacto se incrementó de 88 documentos (59,5%) en 1991 a 209 (70,8%) en 1999 (χ^2 de tendencias = 4,41; $p = 0,036$).

Revistas

La producción científica se publicó en un total de 354 revistas, 32 nacionales y 322 extranjeras (tabla 2). El 36,3% de los artículos fue publicado en un núcleo principal formado por cuatro revistas: *MEDICINA CLÍNICA*, *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, *Revista Clínica Española* y *Anales de Medicina Interna*. En quinta, sexta y séptima posiciones están las tres primeras revistas en lengua inglesa, y representan el 8,3% de las publicaciones: *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, *AIDS* y *Clinical Infectious Diseases*.

Tipo de documento

En cuanto al tipo de documento, se aprecia un predominio de los artículos originales ($n = 1.345$, 65%), seguidos de las notas clínicas ($n = 492$, 24%) y revisiones ($n = 227$, 11%). El número de notas clínicas publicadas disminuyó del 26,1% en el primer trienio del período al 19,8% en el tercer trienio, en cambio el porcentaje de artículos originales y revisiones aumentó discretamente pasando del 64 al 67,7% y del 9,2 al 12,5%, respectivamente (χ^2 de tendencias = 14,7; $p = 0,005$). En la figura 2 se observa la evolución anual del tipo de documento.

Autores

Excluimos 11 artículos firmados por un grupo de estudio en el análisis de los autores. La media del número de autores por documento fue de 5,64 (IC del 95%, 5,53-5,74). No hubo diferencia significativa en la media del número de firmantes por documento a lo largo de los años. La media de firmantes en los documentos de revistas con factor de impacto (5,92) y extranjeras (6,04) fue mayor que la media de autores y de los artículos de revistas sin factor de impacto (5,09) y nacionales (5,28) ($p < 0,001$). Analizando el número de autores por tipo de documen-

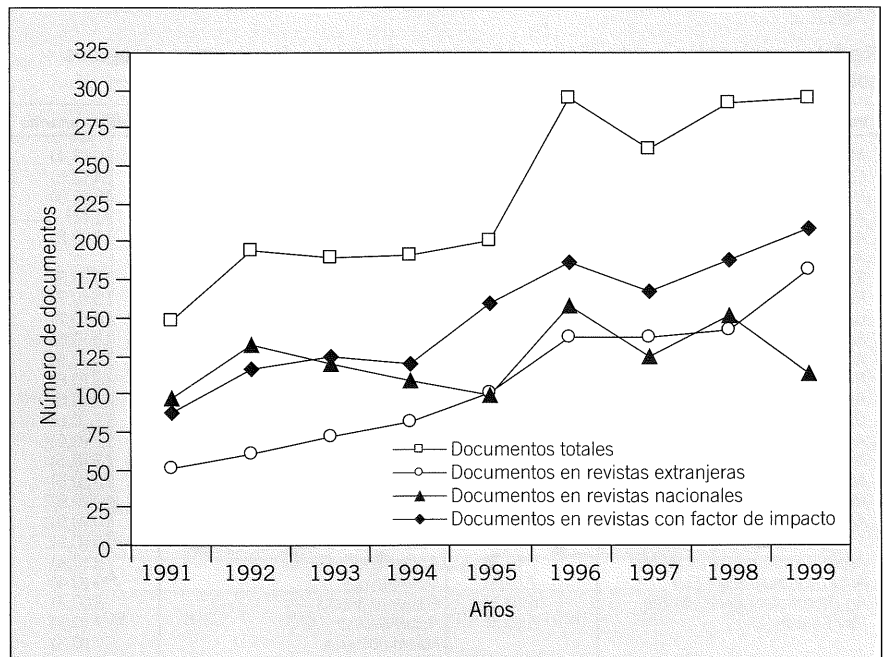


Fig. 1. Evolución anual del número de documentos sobre la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana/sida. Documentos totales: $r = 0,917$; $r^2 = 0,841$; $F = 37,08$; $p < 0,001$. Documentos en revistas con factor de impacto: $r = 0,957$; $r^2 = 0,955$; $F = 147,23$; $p < 0,001$. Documentos en revistas nacionales: $r = 0,379$; $r^2 = 0,143$; $F = 1,171$; $p = 0,31$.

TABLA 1

Motivo de exclusión de la estrategia de búsqueda

Motivo	N.º
Trabajos que en el campo PT figurara «Letter», «Editorial» o «News»	743 (70,6)
Trabajos de instituciones no nacionales	76 (7,2)
Trabajos en que figurase VIH-negativo o VIH o sida como criterio de exclusión	63 (6)
Trabajos en que figurase la palabra <i>aids</i> en referencia al verbo inglés <i>aid</i> (ayuda)	60 (5,7)
Trabajos en que no figurase el campo AD	44 (4,2)
Trabajos en que figurase la estrategia de búsqueda en la introducción y conclusión del resumen pero no en el MeSH	43 (4,1)
Trabajos en que figurase en el campo AD las palabras VIH, sida o AIDS y no trataran de la infección por el VIH/sida	21 (2)
Trabajos en que figurase en el campo AD «Port of Spain»	2 (0,2)
Total	1.052 (100)

Entre paréntesis se indica el porcentaje. MeSH: *medical subject heading*; PT: tipo de publicación; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana; AD: dirección institucional; AIDS: *acquired immunodeficiency syndrome*.

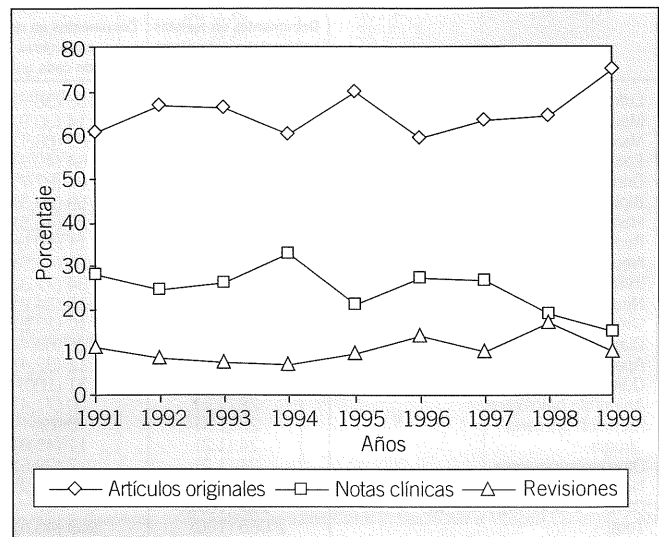


Fig. 2. Evolución anual del tipo de documento.

TABLA 2

Revistas nacionales y extranjeras con mayor número de documentos recogidos sobre la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana/sida

Publicación nacional	N.º de documentos	Publicación extranjera	N.º de documentos
<i>Med Clin (Barc)</i>	241 (11,7)	<i>Eur J Clin Microbiol Infect Dis</i>	70 (3,4)
<i>Enferm Infecc Microbiol Clin</i>	190 (9,2)	AIDS	54 (2,6)
<i>Rev Clin Esp</i>	175 (8,5)	<i>Clin Infect Dis</i>	48 (2,3)
<i>An Med Interna</i>	142 (6,9)	<i>J Clin Microbiol</i>	21 (1)
<i>Aten Primaria</i>	47 (2,7)	<i>J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol</i>	17 (0,8)
<i>An Esp Pediatr</i>	45 (2,2)	<i>AIDS Res Hum Retroviruses</i>	16 (0,8)
<i>Rev Esp Enferm Dig</i>	30 (1,2)	<i>Int J Tuberc Lung Dis</i>	15 (0,7)
<i>Rev Neurol</i>	29 (1,4)	<i>Scand J Infect Dis</i>	14 (0,7)
<i>Gac Sanit</i>	25 (1,2)	<i>Eur Resp J</i>	13 (0,6)
<i>Sangre (Barc)</i>	21 (1)	<i>Int J Epidemiol</i>	13 (0,6)
<i>Acta Urol Esp</i>	20 (1)	<i>J Infect</i>	13 (0,6)
<i>Rev Esp Salud Pública</i>	20 (1)	<i>Eur J Epidemiol</i>	12 (0,6)
<i>Arch Bronconeumol</i>	18 (0,9)	<i>Infection</i>	12 (0,6)
<i>Gastroenterol Hepatol</i>	13 (0,6)	<i>Int J Dermatol</i>	12 (0,6)
<i>Arch Esp Urol</i>	12 (0,6)	<i>Br J Dermatol</i>	11 (0,5)
<i>Nutr Hosp</i>	10 (0,5)	<i>Arch Intern Med</i>	10 (0,5)
<i>Neurología</i>	9 (0,4)	<i>J Med Chem</i>	10 (0,5)
<i>Rev Esp Cardiol</i>	8 (0,4)	<i>J Med Virol</i>	10 (0,5)
<i>Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr Cienc Afines</i>	7 (0,3)	<i>J Am Acad Dermatol</i>	10 (0,5)
<i>Allergol Immunopathol (Madr)</i>	7 (0,3)	<i>Antivir Ther</i>	9 (0,4)
<i>Acta Otorrinolaringol Esp</i>	7 (0,3)	<i>Dermatology</i>	9 (0,4)
<i>An Otorrinolaringol Ibero Am</i>	6 (0,3)	<i>Postgrad Med J</i>	8 (0,4)
<i>Rev Enferm</i>	6 (0,3)	<i>Acta Paediatr</i>	7 (0,3)
		<i>Haematologica</i>	7 (0,3)
		<i>J Clin Gastroenterol</i>	7 (0,3)
		<i>Ann Pharmacother</i>	6 (0,3)
		<i>AIDS Care</i>	6 (0,3)
		<i>Am J Gastroenterol</i>	6 (0,3)
		<i>Drug Alcohol Depend</i>	6 (0,3)
		<i>J Virol</i>	6 (0,3)
		<i>J Cutan Pathol</i>	6 (0,3)
		<i>Clin Exp Dermatol</i>	5 (0,2)
		<i>Eur J Radiol</i>	5 (0,2)
		<i>J Epidemiol Community Health</i>	5 (0,2)
		<i>J Infect Dis</i>	5 (0,2)
		<i>J Immunol</i>	5 (0,2)
		<i>J Hepatol</i>	5 (0,2)
		<i>J Rheumatol</i>	5 (0,2)
		<i>Neurology</i>	5 (0,2)
		<i>Vaccine</i>	5 (0,2)
		19 revistas con 4 documentos	76
		27 revistas con 3 documentos	81
		60 revistas con 2 documentos	120
		177 revistas con 1 documento	177
		Total	963
2 revistas con 3 documentos	6		
2 revistas con 2 documentos	4		
4 revistas con 1 documento	4		
Total	1.102		

Entre paréntesis se indica el porcentaje.

TABLA 3

Unidades organizativas del primer firmante con mayor producción científica

	Documentos en revistas nacionales y extranjeras (n [% del total])	Documentos en revistas extranjeras (n [% de cada unidad])	Documentos en revistas con factor de impacto (n [% de cada unidad])
Enfermedades infecciosas	405 (19,6)	155 (38,2)	270 (66,6)
Medicina interna	369 (17,9)	114 (30,9)	223 (60,4)
Microbiología, parasitología y virología	227 (11)	150 (66,1)	174 (76,7)
Epidemiología y salud pública	158 (7,6)	64 (40,5)	94 (59,5)
Dermatología	73 (3,5)	64 (87,7)	65 (89)
Biología molecular y celular	66 (3,2)	59 (89,3)	58 (87,9)
Hematología y banco de sangre	58 (2,8)	27 (46,5)	45 (77,6)
Pediatría	53 (2,6)	11 (20,8)	12 (22,6)
Neumología	46 (2,2)	20 (43,5)	25 (54,3)
Inmunología	44 (2,1)	34 (77,3)	40 (90,9)
Neurología	43 (2,1)	15 (34,8)	23 (53,5)
Urología	42 (2)	10 (23,8)	8 (19)
Diagnóstico por la imagen	38 (1,8)	26 (68,4)	31 (81,6)
Aparato digestivo	37 (1,8)	12 (32,4)	27 (72,9)
Química	31 (1,5)	31 (100)	31 (100)
Anatomía patológica	28 (1,4)	20 (71,4)	27 (96,4)
Atención primaria	28 (1,4)	0 (0)	3 (10,7)
Cirugía	24 (1,2)	11 (45,8)	17 (70,8)
Otorrinolaringología	24 (1,2)	7 (29,6)	7 (29,6)
No consta	48 (2,3)	23 (47,9)	31 (64,5)
Otras unidades organizativas	223 (10,8)	-	-
Total	2.065 (100)	963 (46,6)	1.359 (65,8)

to se apreciaron medias significativamente diferentes, de modo que en los documentos de tipo revisión fue de 3,04, en las notas clínicas de 5,34 y en los artículos originales de 6,19 ($p < 0,001$).

Áreas temáticas

De los 2.065 documentos recogidos, 1.333 (64,6%) trataban de manifestaciones clínicas, 241 (11,7%) de aspectos epidemiológicos-preventivos, 163 (7,9%) de tratamientos antirretrovirales, 156 (7,6%) de virología e inmunología, 116 (5,6%) de infección materno-fetal, 31 (1,5%) de aspectos bioquímicos de la infección por el VIH, 20 (1%) de infección en hemofílicos y 5 (0,1%) no eran clasificables en ningún apartado anterior. De los documentos que describían manifestaciones clínicas, 239 (17,9%) versaban sobre la tuberculosis, 170 (12,7%) sobre otras infecciones bacterianas, 141 (10,6%) sobre infecciones por hongos (incluido *Pneumocystis carinii*), 117 (8,8%) sobre infecciones por parásitos, 116 (8,7%) acerca de neoplasias y 65 (4,9%) de infecciones por virus. La evolución anual de las principales áreas temáticas de los documentos se recoge en la figura 3. El porcentaje de documentos que trataban de manifestaciones clínicas pasó del 71,4% en el primer trienio al 58,3% en el tercer trienio ($p < 0,001$); en cambio, el porcentaje de documentos sobre virología e inmunología aumentó del 5,1% en el trienio 1991-1993 al 5,7 y el 9,4% en los dos trienios sucesivos ($p = 0,01$); este aumento fue todavía más acentuado en los documentos que versaban sobre tratamiento antirretroviral, que pasó del 3,6% al 5,7 y el 12,4% en los tres trienios ($p < 0,001$). En el resto de las áreas temáticas no se observaron diferencias significativas en el tiempo.

Unidades organizativas

En la tabla 3 se recoge la distribución de los artículos por la unidad organizativa del primer firmante. El 56,1% de las publicaciones fueron realizadas por autores adscritos a servicios de enfermedades infecciosas (19,6%), medicina interna (17,9%), microbiología (11%) y epidemiología-salud pública (7,6%). De las 158 publicaciones de los servicios epidemiología-salud pública 37 (23,4%) pertenecían a programas o instituciones sobre el sida, como el Centre d'Estudis Epidemiològics sobre la Sida de Catalunya (CEESCAT).

Tipo de instituciones

La mayoría de los trabajos publicados se llevaron a cabo en hospitales ($n = 1.638$, 79,8%). Les siguen universidades ($n = 150$, 7,3%), otras instituciones públicas ($n = 106$, 5,2%), el ISCIII ($n = 55$, 2,7%),

universidad-CSIC (n = 45, 2,2%), equipos de atención primaria (n = 27, 1,3%) y CSIC (n = 23, 1,1%). El CSIC (100%), universidad-CSIC (88,9%), universidades (74,7%) e ISCIII (70,9) publicaron preferentemente en revistas extranjeras, seguidos en menor proporción por hospitales (43,2%) y otros organismos públicos (37,7%) (p < 0,001). No se recuperaron documentos en revistas extranjeras procedentes de unidades de atención primaria.

Instituciones

En la tabla 4 se detallan la relación de instituciones con mayor producción de documentos, el porcentaje de documentos en revistas con factor de impacto y extranjeras. Las instituciones con mayor número de documentos fueron el Hospital Clínic i Provincial de Barcelona (n = 116, 5,7%) y el Hospital Carlos III de Madrid (n = 113, 5,5%). El centro universitario con mayor producción de documentos fue la Universidad Autónoma de Madrid-CSIC (n = 38, 1,8%). El primer organismo público no adscrito a hospitales, universidades ni al ISCIII fue el Institut Municipal de la Salut de Barcelona (n = 24, 1,2%).

Procedencia geográfica

En la tabla 5 se resumen el análisis de la producción global y relativa y la repercusión científica por CC.AA. Las CC.AA. con mayor número de documentos fueron la de Madrid (n = 691, 36,6%), Cataluña (n = 529, 25,6%) y Andalucía (n = 238, 11,5%). Al relativizar los resultados por indicadores de población, las tres primeras comunidades fueron Madrid, Cataluña y País Vasco, y por indicadores económicos ocupaban los primeros puestos la Comunidad de Madrid, Cataluña y Cantabria. Al ponderar el número de documentos por los casos de sida declarados, los primeros lugares fueron para la Comunidad de Madrid, Cantabria y Aragón. En la figura 4 se recogen la evolución a lo largo de los años de la producción científica global y de las comunidades más productivas y el número de casos de sida.

En la tabla 6 se presenta la producción global y relativa, así como la repercusión científica por provincias. Las provincias con mayor número de documentos fueron Madrid (n = 691, 33,6%), Barcelona (n = 503; 24,5%) y Valencia (n = 117; 5,7%). Tras la ponderación de la producción por habitantes, las primeras provincias fueron Madrid, Barcelona y Vizcaya, y cuando se relativizó por parámetros económicos, Madrid, Granada y Barcelona.

Discusión

Los resultados de este estudio evidencian que la producción científica de los profesionales españoles sobre la infección por

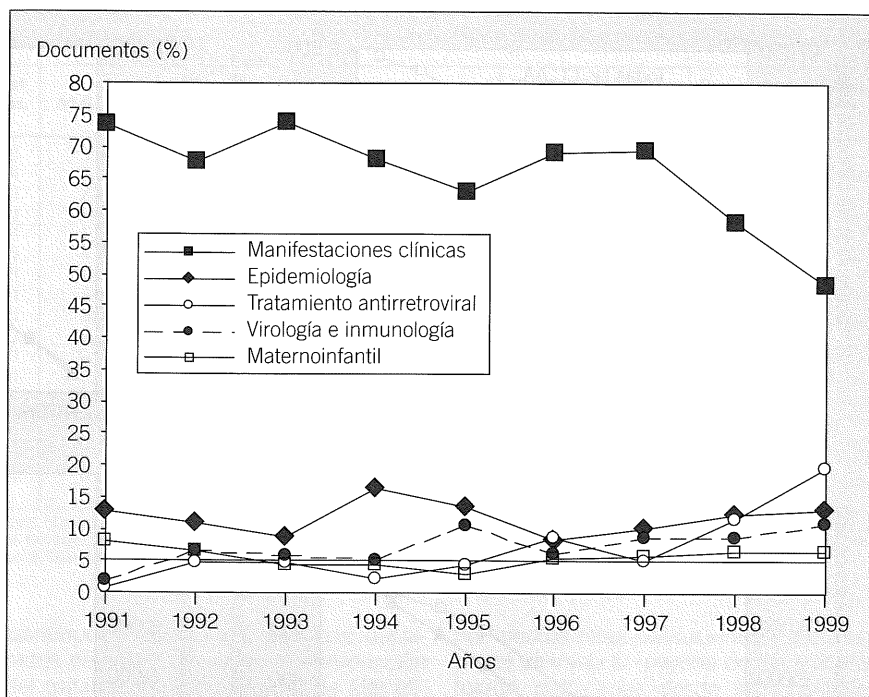


Fig. 3. Evolución anual de las áreas temáticas más comunes de los documentos.

TABLA 4

Instituciones del primer firmante con mayor producción científica y su factor de impacto

Institución	Documentos en revistas nacionales y extranjeras (n [% del total])	Documentos en revistas extranjeras (n [% de la institución])	Documentos en revistas con factor de impacto (n [% de la institución])
Hospital Clínic i Provincial, Barcelona	116 (5,7)	53 (45,7)	79 (68,1)
Hospital Carlos III, Madrid	113 (5,5)	70 (61,9)	86 (74,1)
Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona	83 (4)	41 (49,4)	74 (89,1)
Hospital Gregorio Marañón, Madrid	76 (3,7)	52 (68,4)	64 (84,2)
Hospital La Paz, Madrid	69 (3,4)	29 (42)	41 (59,4)
Hospital 12 de Octubre, Madrid	65 (3,2)	35 (53,8)	46 (70,7)
Hospital Vall d'Hebron, Barcelona	64 (3,1)	30 (46,9)	39 (66,9)
Hospital Virgen del Rocío, Sevilla	57 (2,8)	42 (73,7)	50 (87,7)
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona	53 (2,3)	37 (69,8)	41 (77,3)
Hospital Ramón y Cajal, Madrid	53 (2,3)	39 (47,5)	37 (69,8)
Hospital del Mar, Barcelona	40 (1,9)	19 (47,5)	23 (57,8)
UAM-CSIC, Madrid	38 (1,8)	36 (94,7)	36 (94,7)
Fundación Jiménez Díaz, Madrid	36 (1,8)	22 (61,1)	30 (83,3)
Hospital La Fe, Valencia	35 (1,7)	14 (40)	19 (54,3)
Hospital Civil Basurto, Vizcaya	34 (1,7)	12 (35,3)	19 (55,8)
Hospital de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat	29 (1,4)	16 (55,2)	24 (82,7)
Hospital General de Valencia, Valencia	29 (1,4)	8 (27,6)	15 (51,7)
Hospital Aránzazu, San Sebastián	27 (1,3)	6 (22,2)	14 (51,8)
Hospital Miguel Servet, Zaragoza	25 (1,2)	4 (16)	8 (32)
Institut Municipal de la Salut de Barcelona	24 (1,2)	10 (41,6)	9 (37,5)
Hospital Clínico San Carlos, Madrid	24 (1,2)	7 (29,2)	12 (50)
Hospital Penitenciario, Madrid	23 (1,1)	3 (13)	14 (60,8)
Hospital Valme, Sevilla	23 (1,1)	9 (39,1)	12 (52,2)
CSIC-Madrid	23 (1,1)	23 (100)	23 (100)
Facultad de Medicina, Granada	19 (0,9)	14 (73,7)	15 (78,9)
ISCIII-Centro Nacional de Epidemiología Madrid	19 (0,9)	10 (52,7)	15 (78,9)
Hospital Marqués de Valdecilla, Santander	19 (0,9)	9 (47,4)	13 (68,4)
Departament de Sanitat i Seguretat Social, Generalitat de Catalunya, Barcelona	19 (0,9)	7 (36,8)	9 (47,4)
Hospital de Galdakao, Vizcaya	19 (0,9)	17 (89,5)	17 (89,5)

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; ISCIII: Instituto de Salud Carlos III (sin incluir el Hospital Carlos III); UAM: Universidad Autónoma de Madrid.

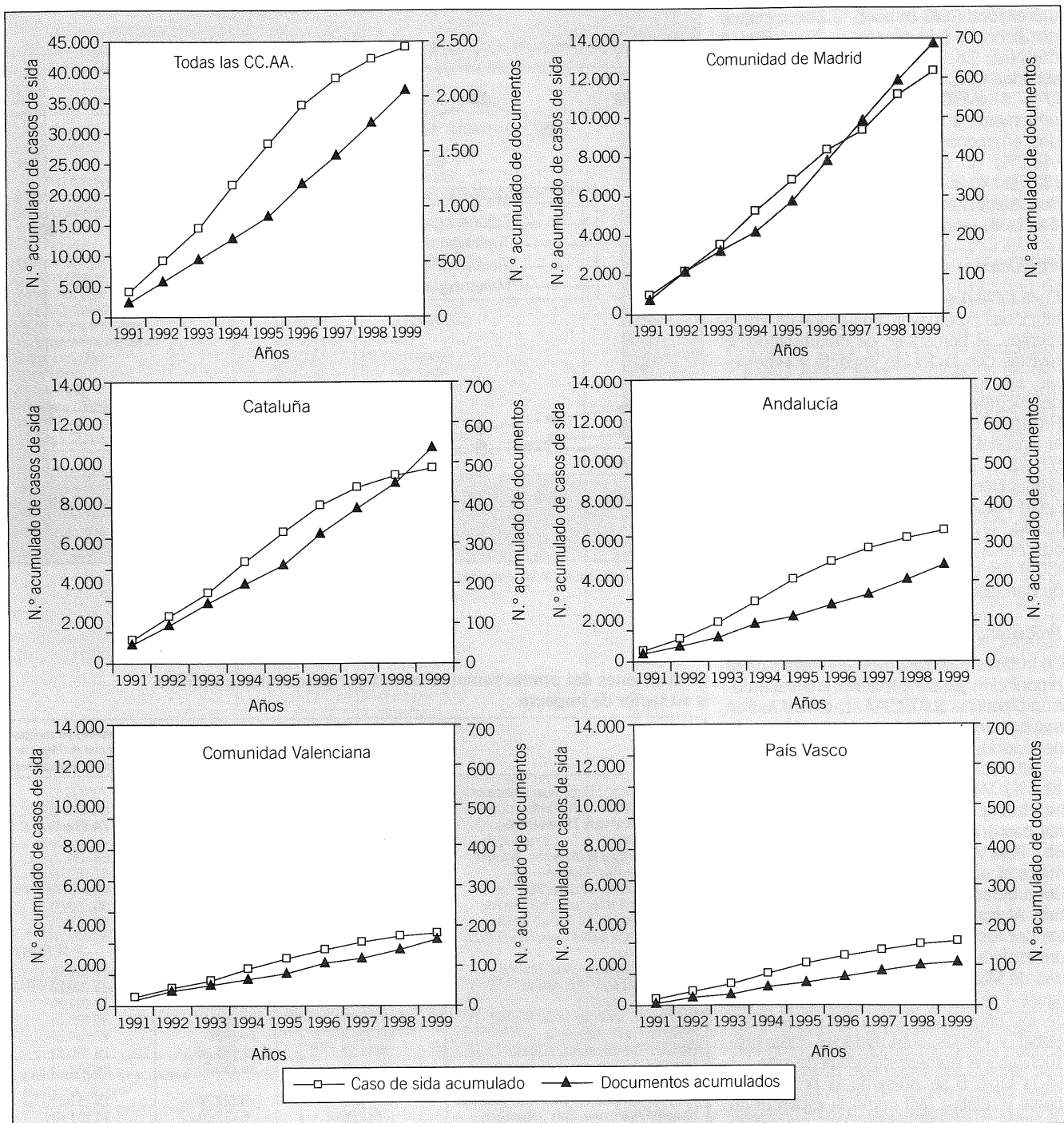


Fig. 4. Evolución anual acumulativa del número de documentos y casos de sida declarados en el global de las comunidades autónomas, Comunidad de Madrid, Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana y País Vasco.

el VIH/sida se ha incrementado desde 1991 hasta 1999 (crecimiento del 99%), como ha sucedido con otras áreas médicas^{12,15} o con la producción biomédica en general^{4,5}. El crecimiento ha sido especialmente importante en los documentos publicados en revistas con factor de impacto (crecimiento del 173%), y más concretamente en documentos recogidos en revistas extranjeras (crecimiento del 282%).

En un estudio publicado en 1995, Alexandre et al¹⁷ pusieron de manifiesto un aumento del número de publicaciones sobre el sida desde 1983 a 1992, pero con una estabilización a partir de 1989. En nuestro trabajo, sin embargo, se ha constatado un aumento continuado de la producción a lo largo de la última década, más acentuado a partir de 1995. En concreto, el aumento de 1996 puede explicarse en parte por la publicación de

varios números monográficos de revistas nacionales sobre la infección por el VIH. El incremento global de las publicaciones durante el periodo analizado es el resultado de diversos factores, que pueden haber propiciado unas mejores condiciones para la investigación española en este campo. Por un lado, el incremento de las inversiones destinadas a I+D²⁹ y la mayor preparación de nuestros investigadores, fomentada en el sector sanitario

TABLA 5

Producción absoluta y relativa de las comunidades autónomas

Comunidad autónoma	Documentos en revistas nacionales y extranjeras, n (%) ^a	Art./100.000 hab.*	Art./billón PIB*	Art./10 sida*	Documentos en revistas extranjeras, n (%)	Documentos en revistas con factor de impacto, n (%)
Andalucía	238 (11,5) [3. ^a]	3,33 [9. ^a]	26,33 [5. ^a]	3,96 [9. ^a]	112 (47,1)	154 (64,7)
Aragón	48 (2,3) [7. ^a]	3,99 [8. ^a]	20,84 [8. ^a]	6,37 [3. ^a]	12 (25)	22 (45,8)
Asturias (Principado de)	30 (1,5) [9. ^a]	2,75 [10. ^a]	17,71 [10. ^a]	4,07 [8. ^a]	5 (16,7)	19 (63,3)
Baleares (Islas)	21 (1,0) [12. ^a]	2,72 [11. ^a]	10,73 [13. ^a]	1,73 [15. ^a]	6 (28,6)	12 (57,1)
Canarias (Islas)	18 (0,9) [13. ^a]	1,10 [15. ^a]	6,41 [15. ^a]	1,70 [16. ^a]	8 (44,4)	11 (61,1)
Cantabria	25 (1,2) [10. ^a]	4,73 [4. ^a]	28,76 [3. ^a]	6,75 [2. ^a]	14 (56,0)	18 (72,0)
Castilla-La Mancha	4 (0,2) [17. ^a]	0,41 [17. ^a]	2,92 [17. ^a]	0,53 [17. ^a]	0	1 (25,0)
Castilla y León	47 (2,3) [8. ^a]	1,86 [13. ^a]	11,56 [12. ^a]	3,25 [11. ^a]	21 (44,7)	30 (63,8)
Cataluña	529 (25,6) [2. ^a]	8,62 [2. ^a]	38,45 [2. ^a]	6,23 [4. ^a]	254 (48,0)	362 (68,4)
Comunidad Valenciana	168 (8,1) [4. ^a]	4,22 [6. ^a]	23,41 [6. ^a]	5,07 [5. ^a]	65 (38,7)	95 (56,5)
Extremadura	10 (0,5) [16. ^a]	0,94 [16. ^a]	7,59 [16. ^a]	1,85 [14. ^a]	0	4 (40,0)
Galicia	59 (2,9) [6. ^a]	2,16 [12. ^a]	13,38 [11. ^a]	3,04 [12. ^a]	26 (44,1)	33 (55,9)
Madrid (Comunidad de)	692 (33,1) [1. ^a]	13,67 [1. ^a]	59,62 [1. ^a]	7,26 [1. ^a]	369 (53,3)	504 (72,8)
Murcia (Región de)	15 (0,7) [14. ^a]	1,37 [14. ^a]	9,64 [14. ^a]	1,95 [13. ^a]	5 (33,3)	7 (46,7)
Navarra (Comunidad Foral de)	22 (1,1) [11. ^a]	4,15 [7. ^a]	19,89 [9. ^a]	4,51 [7. ^a]	13 (59,1)	14 (63,6)
País Vasco	116 (5,6) [5. ^a]	5,51 [3. ^a]	27,48 [4. ^a]	3,93 [10. ^a]	53 (45,7)	64 (55,2)
Rioja (La)	12 (0,6) [15. ^a]	4,51 [5. ^a]	22,78 [7. ^a]	4,71 [6. ^a]	0	5 (41,7)
Total**	2.054	5,20		5,06		

Entre paréntesis se indica porcentaje respecto al total de documentos. *Entre corchetes el número de orden de la producción; **El número total de artículos por CC.AA. es de 2.054 en vez de 2.065, ya que no se han incluido 11 trabajos de grupos de estudios sin dirección institucional del primer firmante; art./100.000 hab.: artículos/100.000 habitantes; art./billón PIB: artículos/billón de ptas. de producto interior bruto; art./100 sida: artículos/100 casos de SIDA notificados.

por las contribuciones realizadas por el Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS) con sus programas de promoción de la investigación y formación de personal³⁰. Además de las inversiones públicas, la creciente aportación de fondos privados (fundaciones) en proyectos de investigación^{4,31} y el apoyo de la industria farmacéutica en la financiación de ensayos clínicos y áreas de investigación³² probablemente han contribuido a impulsar la investigación clínica. Por último, las sociedades científicas para el estudio de la infección por el VIH/sida como la Sociedad de Estudio Interdisciplinar sobre el sida (SEISIDA) y el Grupo de Estudio del sida (GESIDA) de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica pueden haber cumplido un papel destacado en la coordinación de proyectos de instituciones y territorios.

Por otro lado, se ha observado un discreto descenso de las notas clínicas a favor de los artículos originales y de revisión, lo que suele reflejar una mayor calidad de las publicaciones^{12,33}. Puede que la definición empleada para incluir a una publicación dentro de la categoría de artículo de revisión hubiera infraestimado este tipo de publicaciones y sobrestimado los artículos originales, si bien no ha habido diferencias estadísticas a lo largo de los años en estos dos tipos de artículos. Esta definición de tipo de publicación difícilmente puede influir sobre la interpretación de nota clínica, que es la que realmente ha disminuido.

Atendiendo al perfil temático de los documentos, destacan las publicaciones sobre las manifestaciones clínicas y su tratamiento, si bien en el último trienio analizado se observa un descenso en la proporción de estos temas paralelo a la

disminución del número de casos declarados de sida²⁷, a raíz de la introducción del tratamiento antirretroviral de alta eficacia. Los avances en el conocimiento de las bases virológicas e inmunológicas de la infección, junto con la introducción de nuevos fármacos antirretrovirales y las estrategias de tratamiento antirretroviral combinado de alta eficacia, han supuesto una mejora de la supervivencia, un enlentecimiento de la progresión de la infección por el VIH y una reducción del número de infecciones oportunistas³⁴. Este nuevo escenario clínico y epidemiológico³⁵ ha condicionado el aumento absoluto y porcentual de los documentos que versan sobre tratamiento antirretroviral (124%) y sobre investigación en virología e inmunología (75%) de la infección por el VIH. Estos cambios en los temas de publicación suponen una adaptación de la investigación a los rápidos cambios observados en la clínica y epidemiología³⁵.

La infección por el VIH/sida tiene un carácter multidisciplinario, lo que significa una gran diversidad de unidades organizativas que publican documentos sobre este tema, así como de revistas que recogen dichos documentos¹⁷. En cuanto a las unidades organizativas del primer autor del documento, se detecta un liderazgo de servicios o unidades médicas (medicina interna y enfermedades infecciosas), seguidos de unidades de microbiología, como ya recogía el estudio realizado por Aleixandre et al¹⁷ entre 1983 y 1992, y en tercer lugar unidades de epidemiología y salud pública.

En los estudios bibliométricos españoles que analizan la producción biomédica global de centros/instituciones españolas, se reparte a partes iguales la producción entre hospitales y universidades y en me-

nor medida otras instituciones^{4,5}. Pero sobre el VIH/sida la mayoría de los artículos fueron publicados desde los hospitales (79,8%) y en menor proporción desde otras instituciones. Esta distribución está más próxima a áreas de la biomedicina más clínicas, como neumología o cardiovascular, donde el 95 y el 86% de la producción científica, respectivamente, se realiza en hospitales^{14,15}; a diferencia de las áreas más básicas, como neurociencias (9) y farmacología-farmacia (8), en las que el 56,8 y el 64,4% de las publicaciones realizadas proceden de las universidades.

Por centros hospitalarios, el primer lugar lo ocupa el Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, como también se ha evidenciado en otras áreas de la medicina^{14,15} y en el global de la producción científica de los profesionales españoles⁴. También este centro es el que más proyectos FIS hospitalarios ejecuta³⁰. Le siguen el Hospital Carlos III del ISCIII de Madrid, el Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona y los principales centros hospitalarios de Madrid y Barcelona. Sin embargo, para valorar con mayor rigor la producción científica cuantitativa se deben ponderar los resultados por parámetros poblacionales o asistenciales, es decir, utilizar denominadores como factores de corrección de tamaño cuando se comparan sectores institucionales entre sí^{9,15}. En el caso de la producción de los hospitales hubiera sido conveniente ponderar los datos de producción absoluta con los datos económicos (presupuesto destinado a investigación o gastos de personal), asistenciales (número de casos de sida o enfermos con infección por el VIH seguidos en las consultas) y organizativos (número de personal, o de camas hospitalarias)^{4,5,24}.

TABLA 6
Producción absoluta y relativa de las provincias

Provincia	Documentos en revistas nacionales y extranjeras, n (%) ^a	Art./100.000 hab.*	Art./billón PIB*	Art./100 sida*
Álava	6 (0,3) [29. ^a]	2,13 [26. ^a]	9,64 [28. ^a]	1,54 [39. ^a]
Albacete	2 (0,1) [36. ^a]	0,57 [39. ^a]	4,51 [38. ^a]	1,83 [32. ^a]
Alicante	41 (2,0) [9. ^a]	3,01 [18. ^a]	18,31 [19. ^a]	4,10 [18. ^a]
Almería	2 (0,1) [36. ^a]	0,41 [45. ^a]	3,1 [42. ^a]	0,54 [45. ^a]
Ávila	2 (0,1) [36. ^a]	1,17 [32. ^a]	8,51 [32. ^a]	2,38 [25. ^a]
Badajoz	6 (0,3) [29. ^a]	0,91 [36. ^a]	8,30 [33. ^a]	1,96 [31. ^a]
Baleares	21 (1,0) [16. ^a]	2,72 [20. ^a]	10,73 [24. ^a]	1,73 [34. ^a]
Barcelona	503 (24,5) [2. ^a]	10,75 [2. ^a]	47,83 [3. ^a]	7,08 [6. ^a]
Burgos	2 (0,1) [36. ^a]	0,56 [40. ^a]	3,02 [44. ^a]	0,78 [43. ^a]
Cáceres	4 (0,2) [31. ^a]	0,98 [34. ^a]	6,71 [35. ^a]	1,72 [36. ^a]
Cádiz	30 (1,5) [12. ^a]	2,71 [21. ^a]	22,20 [12. ^a]	2,27 [28. ^a]
Castellón	10 (0,5) [27. ^a]	2,19 [25. ^a]	11,11 [23. ^a]	4,20 [17. ^a]
Córdoba	19 (0,9) [17. ^a]	2,49 [23. ^a]	21,11 [14. ^a]	4,69 [14. ^a]
A Coruña	42 (2,0) [8. ^a]	3,81 [12. ^a]	24,26 [9. ^a]	5,37 [10. ^a]
Cuenca	2 (0,1) [36. ^a]	0,99 [33. ^a]	7,75 [34. ^a]	2,32 [27. ^a]
Girona	2 (0,1) [36. ^a]	0,37 [46. ^a]	1,54 [47. ^a]	0,36 [47. ^a]
Granada	43 (2,1) [7. ^a]	5,32 [6. ^a]	48,21 [2. ^a]	9,45 [1. ^a]
Guipúzcoa	28 (1,4) [13. ^a]	4,13 [11. ^a]	21,54 [13. ^a]	3,16 [23. ^a]
Huelva	14 (0,7) [20. ^a]	3,11 [15. ^a]	22,98 [10. ^a]	3,41 [21. ^a]
Huesca	2 (0,1) [36. ^a]	0,94 [35. ^a]	5,31 [37. ^a]	1,69 [38. ^a]
Jaén	3 (0,1) [33. ^a]	0,47 [43. ^a]	4,02 [40. ^a]	1,00 [40. ^a]
León	8 (0,4) [28. ^a]	1,55 [28. ^a]	10,63 [25. ^a]	3,38 [22. ^a]
Lleida	11 (0,5) [25. ^a]	3,06 [16. ^a]	11,40 [22. ^a]	3,72 [20. ^a]
La Rioja	12 (0,6) [24. ^a]	4,51 [9. ^a]	22,78 [11. ^a]	4,70 [13. ^a]
Lugo	3 (0,1) [33. ^a]	0,80 [37. ^a]	6,16 [35. ^a]	1,75 [33. ^a]
Madrid	691 (33,6) [1. ^a]	13,65 [1. ^a]	59,62 [1. ^a]	7,25 [5. ^a]
Málaga	31 (1,5) [10. ^a]	2,54 [22. ^a]	17,59 [21. ^a]	2,08 [30. ^a]
Murcia	15 (0,7) [19. ^a]	1,35 [31. ^a]	9,65 [27. ^a]	2,09 [29. ^a]
Navarra	22 (0,7) [15. ^a]	4,17 [10. ^a]	19,89 [17. ^a]	4,50 [16. ^a]
Ourense	1 (0,04) [44. ^a]	0,28 [47. ^a]	2,11 [46. ^a]	0,42 [46. ^a]
Oviedo (Asturias)	30 (1,5) [11. ^a]	2,75 [19. ^a]	17,71 [20. ^a]	4,07 [19. ^a]
Palencia	1 (0,04) [44. ^a]	0,54 [39. ^a]	3,22 [42. ^a]	0,78 [43. ^a]
Las Palmas	14 (0,7) [20. ^a]	1,64 [27. ^a]	9,63 [29. ^a]	2,36 [26. ^a]
Pontevedra	13 (0,6) [22. ^a]	1,44 [29. ^a]	9,49 [30. ^a]	1,72 [36. ^a]
Salamanca	11 (0,5) [25. ^a]	3,05 [17. ^a]	20,12 [16. ^a]	5,52 [9. ^a]
Santa Cruz de Tenerife	4 (0,2) [31. ^a]	0,51 [42. ^a]	2,95 [45. ^a]	0,86 [42. ^a]
Santander (Cantabria)	25 (1,2) [14. ^a]	4,72 [8. ^a]	28,76 [7. ^a]	6,75 [7. ^a]
Segovia	2 (0,1) [36. ^a]	1,36 [30. ^a]	8,78 [31. ^a]	4,65 [15. ^a]
Sevilla	96 (4,7) [4. ^a]	5,61 [4. ^a]	43,90 [4. ^a]	7,63 [4. ^a]
Soria	3 (0,1) [32. ^a]	3,23 [14. ^a]	20,50 [15. ^a]	8,10 [2. ^a]
Tarragona	13 (0,6) [22. ^a]	2,31 [24. ^a]	10,54 [26. ^a]	2,41 [24. ^a]
Teruel	1 (0,04) [44. ^a]	0,71 [38. ^a]	4,03 [39. ^a]	1,73 [34. ^a]
Valencia	117 (5,7) [3. ^a]	5,42 [5. ^a]	28,95 [6. ^a]	5,64 [8. ^a]
Valladolid	18 (0,9) [18. ^a]	3,66 [13. ^a]	19,73 [18. ^a]	5,18 [11. ^a]
Vizcaya	82 (4,0) [5. ^a]	7,14 [3. ^a]	36,28 [5. ^a]	4,89 [12. ^a]
Zamora	1 (0,04) [44. ^a]	0,48 [43. ^a]	3,67 [41. ^a]	0,89 [41. ^a]
Zaragoza	45 (2,2) [6. ^a]	5,28 [7. ^a]	26,80 [8. ^a]	7,79 [3. ^a]
Total**	2.054 (100)	5,20	29,24	5,06

Ciudad Real, Guadalajara, Toledo, Ceuta y Melilla no tienen publicaciones sobre la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana/sida.

Entre paréntesis se indica porcentaje respecto al total de documentos. *Entre corchetes figura el número de orden de la producción absoluta o relativa. **El número total de artículos por CC.AA. es de 2.054 en vez de 2.065, ya que no se han incluido 11 trabajos de multicéntricos sin dirección institucional del primer firmante. Art./100.000 hab: artículos/100.000 habitantes; art./billón PIB: artículos/billón de ptas. de producto interior bruto; art./100 sida: artículos/ 100 casos de sida notificado.

La distribución geográfica de la producción científica de profesionales españoles en el VIH/sida es equiparable a la observada para el conjunto de la producción científica española o para áreas concretas de la medicina con un enfoque principalmente hospitalario como neumología o cardiovascular^{14,15}. Las CC.AA. de Madrid y Cataluña lideran la producción (con el 58,7%), aun después de relativizar su producción por habitantes y PIB. Al realizar el cociente con el número de casos de sida declarados, destacan las CC.AA. de Madrid, Cantabria y Aragón. El desglose de la producción por provincias, cuando se ajusta por los casos de sida, se halla presidido por las provincias de Granada, Soria y Zaragoza.

Las limitaciones del trabajo parten de las propias restricciones de los estudios bibliométricos y de los sesgos de la base de datos elegida para la recuperación de los documentos¹⁻⁴. Elegimos MedLine por ser la base de datos de recuperación de la información más empleada por la comunidad médica nacional^{13,20} e incluir la principal producción biomédica española que puede ser reconocida por la comunidad científica mundial. El índice médico español (IME) abarca únicamente revistas nacionales¹³ y, por tanto, no es posible recuperar los documentos de investigadores españoles en revistas de mayor visibilidad¹³, generalmente extranjeras. Se descartó la utilización de la base de datos *Science Citation Index* (SCI) por

recoger únicamente revistas con factor de impacto^{4,14}, en su mayoría revistas extranjeras salvo 5 españolas³⁶. Tampoco se utilizó la base de datos específica de sida, AIDSLINE, por no existir experiencia en estudios bibliométricos con esta base. La base de datos MedLine ha demostrado su idoneidad para realizar estudios bibliométricos de la producción científica de autores españoles en el ámbito de las ciencias médicas cuando se la ha comparado con la base de datos bibliométrica por excelencia (SCI)³⁷. Además, se ha empleado en anteriores ocasiones en estudios bibliométricos en distintas áreas médicas (atención primaria, neumología, o anestesiología) y ha demostrado poseer validez suficiente para describir los aspectos bibliométricos más relevantes^{6,7,11-15}.

Conviene resaltar otras limitaciones de la base MedLine, como que no permite obtener toda la información de algunos documentos, como editoriales o cartas de autoría española en revistas extranjeras, al no figurar la dirección institucional en la información recuperada de estos documentos, a diferencia de la base SCI. Sin embargo, hay que reconocer que las cartas al director y editoriales no se consideran documentos citables por el ISI y, por tanto, no se utilizan para calcular los factores de impacto de las revistas³⁸. Por otro lado, la base MedLine únicamente recoge la dirección institucional del primer firmante, no la del resto de los autores, lo que impide conocer el grado de coautoría (colaboración) entre instituciones nacionales y extranjeras². Esto ha podido ir en detrimento del número de documentos recuperados, ya que en los últimos años se ha incrementado la colaboración internacional de los investigadores españoles con participación en publicaciones en las que no figuran como primeros firmantes¹⁴. En este mismo sentido no recoge en el campo AD los trabajos de un grupo de estudio. Por último, esta base de datos realiza un «vacío casi total» de las revistas seleccionadas, y por consiguiente no recoge todos los artículos publicados en las revistas incluidas en su repertorio², pudiendo haber documentos sobre la infección por el VIH/sida de revistas incluidas en MedLine y que no han sido recuperados para este trabajo.

Como conclusiones más relevantes de este estudio destacan, en primer lugar, el aumento progresivo de la producción científica española sobre el VIH/sida con una presencia cada vez mayor de publicaciones en revistas extranjeras y con factor de impacto. En segundo lugar, el crecimiento de la producción científica en los temas de tratamiento antirretroviral e inmunología y virología de la infección por el VIH/sida adaptándose a la nueva

situación clínica y epidemiológica de la infección en nuestro entorno. En tercer lugar, el predominio de los hospitales como instituciones en las que se realizan los estudios sobre la infección por VIH/sida.

Agradecimiento

Queremos expresar nuestra gratitud al Dr. Jaime Latour por sus sugerencias y la lectura crítica del artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (I) Usos y abusos de la bibliometría. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 64-68.
- Bordons M, Zulueta MA. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 790-800.
- González de Dios J, Moya M, Mateos Hernández MA. Indicadores bibliométricos: características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *An Esp Pediatr* 1997; 47: 235-244.
- Camí J, Fernández MT, Gómez Caridad I. La producción científica española en biomedicina y salud. Un estudio a través del Science Citation Index (1986-1989). *Med Clin (Barc)* 1993; 101: 721-731.
- Camí J, Zulueta MA, Fernández MT, Bordons M, Gómez I. Producción científica española en biomedicina y ciencias de la salud durante el período 1990-1993 (Science Citation Index y Social Science Citation Index) y comparación con el período 1986-1989. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 481-496.
- Barenys M, Recasesns MA, Camps J, Salas Salvadó J. La producción científica española sobre alimentación y nutrición de 1987 a 1990. *Med Clin (Barc)* 1992; 99: 9-12.
- Guardiola E, Sánchez-Carbonell J. Análisis de la producción científica española en dependencia a drogas. *Med Clin (Barc)* 1992; 101: 368-371.
- Bordons M, Barrigón S, Méndez A. La investigación española en revistas internacionales de farmacia y farmacología durante el período 1980-1989. *Med Clin (Barc)* 1996; 106: 51-59.
- López-Muñoz F, Marín F, Boya J. Evaluación bibliométrica de la producción científica española en Neurociencia. Análisis de las publicaciones de difusión internacional durante el período 1984-1993. *Rev Neurol* 1996; 24: 417-426.
- Álvarez Solar M, López González ML, Cueto Espinar A. Indicadores bibliométricos, análisis temáticos y metodológicos de la investigación publicada en España sobre epidemiología y salud pública (1988-1992). *Med Clin (Barc)* 1998; 111: 529-535.
- Figueredo E. Publicaciones científicas originadas en los departamentos de anestesiología españoles en el decenio 1989-1998. Autoría de los artículos. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 1999; 46: 378-384.
- Batle-Gualda E, Trénor Larraz P, Noguera Pons R, Godoy Laserna C. Investigación en reumatología. Análisis de los documentos españoles publicados durante 1990-1996 en nueve revistas extranjeras de la especialidad. *Rev Clin Esp* 1998; 198: 587-595.
- Simó Miñana J, Gaztambide Ganuza M, Latour Pérez J. Producción científica de los profesionales españoles de atención primaria (1990-1997). Un análisis bibliométrico a partir de MEDLINE. *Aten Primaria* 1999; 23 (Supl 1): 14-28.
- Zulueta MA, Bordons M. La producción científica española en el área cardiovascular a través del Science Citation Index (1990-1996). *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 751-764.
- García Río F, Álvarez-Sala R, Gómez Mendieta MA, Ruiz Peña A, Serrano Peña S, Pino García JM et al. Evolución de la producción científica española en revistas internacionales de sistema respiratorio de 1987 a 1998. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 287-293.
- Sengupta IN, Kumari L. Bibliometrics analysis of AIDS literature. *Scientometrics* 1991; 20: 297-315.
- Aleixandre R, De la Cueva A, Almero A, Osca J, Giménez JV. Diez años de la literatura sobre el sida (1983-1992): análisis bibliométrico. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1995; 13: 338-344.
- García-Ibáñez T, Sánchez E, Bosch A, Casabona J, Segura A. El sida en la literatura médica española (1985-1989): revisión de seis publicaciones. *Gac Sanit* 1991; 27: 273-275.
- Osca J. Producción bibliográfica española sobre el sida. Acercamiento bibliométrico. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1997; 15: 407-410.
- Simó Miñana J, Gaztambide Ganuza M, Latour Pérez J. La revista ATENCIÓN PRIMARIA en MEDLINE: análisis de los 7 primeros años de la indización (1989-1995). *Aten Primaria* 1999; 23 (Supl 1): 5-13.
- US Department of Health and Human Services. List of journal indexed in Index Medicus 2000. Bethesda: National Library of Medicine, 2000.
- Subdirección General de Información y Estadísticas Sanitarias. Catálogo Nacional de Hospitales. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1997.
- Mandel GL, Bennett JE, Dolin R, editores. *Mandel, Douglas and Bennett's Principles and practice of infectious diseases* (4.ª ed.). Nueva York: Churchill Livingstone, 2000.
- López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (III) Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 142-148.
- Distribución provincial de la renta nacional de España. Renta Nacional de España y su distribución provincial. Fundación BBV 1992. Anuario El País 1993. Madrid: El País, 1993.
- Distribución provincial de la renta nacional de España. Renta Nacional de España y su distribución provincial. Fundación BBV 1999. Anuario El País 2000. Madrid: El País, 2000.
- Censo de 1991 y revisión del padrón de 1998. Instituto Nacional de Estadística. Anuario El País 2000. Madrid: El País, 2000.
- Secretaría del Plan Nacional sobre el sida. Casos de sida por Comunidad Autónoma y provincia de residencia según año de diagnóstico. Registro nacional de casos de sida. Informe semestral n.º 1, año 2000. URL: www.msc.es/SIDA/epidemiologia/situacion_actualizada/tabla12.25/09/00.
- Segovia de Arana JM. Investigación biomédica actual en España. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 765-766.
- Espinosa de los Monteros J, Díaz V, Toribio MA, Rodríguez Farré E, Larraga V, Conde J et al. La investigación biomédica en España (I). Evaluación del Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) a través de los proyectos de investigación financiados en el período 1988-1995 a instituciones sanitarias asistenciales (hospitales). *Med Clin (Barc)* 1999; 112: 182-197.
- Laboratorio de Retrovirología «IrsiCaixa». Fundación «la Caixa». URL: http://www1.lacaixa.es:8090/webfbc/wprOpres.nsf/wurl/sdin001cos_esp?OpenDocument25/07/01.
- Martín M, Dal-Ré R, Ruiz R, Anchía P, Bartlett A, coordinadores. Reunión sobre la competitividad de España frente a Europa en investigación clínica. Madrid: AMIFE, Ministerio de Sanidad y Consumo y Ministerio de Industria y Europa, 1997.
- Álvarez-Dardet C, Mur P, Gascón E, Nolasco A, Bolumar F. La investigación clínica en España: tipos de diseños utilizados. *Med Clin (Barc)* 1987; 89: 221-223.
- Microft A, Vella S, Benfield TL, Chiesi A, Miller V, Gargalianos P et al. Changing patterns of mortality across Europe in patients infected with HIV-1. *Lancet* 1998; 352: 1725-1730.
- Castilla J. Sida: ¿más y mejor? *Med Clin (Barc)* 1999; 113: 171-172.
- Journal Citation Reports. Filadelfia: Institute for Scientific Information, 1992; 1995; 1998.
- Pestaña A. El MedLine como fuente de información bibliométrica de la producción española en biomedicina y ciencias médicas. Comparación con el Science Citation Index. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 509-511.
- Moed HF, Van Leeuwen TN. Improving the accuracy of Institute for Scientific Information's Journal Impact Factors. *J Am Soc Inf Sci* 1995; 46: 461-467.