



## ORIGINAL

### Análisis Bibliométrico de la producción Científica Internacional sobre atención primaria<sup>☆</sup>

M.C. Carratalá-Munuera<sup>a,\*</sup>, D. Orozco-Beltrán<sup>a</sup>, V.F. Gil-Guillen<sup>a</sup>, J. Navarro-Perez<sup>b</sup>, F. Quirce<sup>a</sup>, J. Merino<sup>a</sup> y J. Basora<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Medicina Clínica, Cátedra de Medicina de Familia, Universidad Miguel Hernández, San Juan, Alicante, España

<sup>b</sup> Departamento de Medicina, Universidad de Valencia, Valencia, España

<sup>c</sup> Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad Rovira i Virgili, Reus, Tarragona, España

Recibido el 4 de abril de 2011; aceptado el 13 de diciembre de 2011

Disponible en Internet el 31 de enero de 2012

#### PALABRAS CLAVE

Estudio bibliométrico;  
Atención primaria;  
Investigación

#### Resumen

**Objetivos:** Describir la producción científica internacional en el ámbito de la atención primaria en el periodo 1985-2004.

**Diseño:** Análisis bibliométrico.

**Emplazamiento:** Base de datos Medline. Acceso mediante WebSPIRS versión 4,3. Se analizan 2 periodos: 2000-2004 (transversal) y 1985-2004 (evolutivo). Búsqueda basada en *MesH Major* con los descriptores: *Primary Care* o *Primary Health Care*, *Family Practice*, *Physicians Family*, *Nurse Practitioners* y los *Entry Terms* relacionados con ellos.

**Mediciones principales:** Se analizaron los indicadores bibliométricos de producción, circulación, dispersión y visibilidad. Criterios de inclusión: se consideró aquel registro (documento citable) indexado en Medline. Se incluyeron documentos originales y revisiones.

**Resultados:** En 2000-2004 se publicaron 20.911 artículos, el 0,73% de la producción total. Con una tasa de crecimiento (1985-2004) del 221%, 2,4 veces más que la media. La tasa de transitoriedad fue 83,17%. El idioma inglés es el predominante (88,81%) sobre 34 idiomas, siendo el español el siguiente (2,6%). Dieciséis países producen el 95,67% de los artículos. España ocupa el séptimo lugar. Las universidades (52%) son la institución más productiva. Existen 1.074 revistas diferentes siendo las 10 más productoras: *Br J Gen Pract*, *Adv Nurse Pract*, *Aust Fam Physician*, *Fam Pract*, *Fam Med*, *BMJ*, *ATEN PRIMARIA*, *Health Serv J*, *Can Fam Physician*, *J Fam Pract*. La proporción de ensayos clínicos (5,43%) en atención primaria (AP) es similar a la del resto de disciplinas y ha aumentado el 453% (1985-2004).

**Conclusiones:** La producción de AP supone cerca del 1% del total de la producción científica, con un crecimiento notorio y mayor que la media en 20 años. La proporción de ensayos clínicos es similar a otras disciplinas. Aunque los países y revistas anglosajones son los más productores, España y la revista *ATEN PRIMARIA* se encuentra entre los destacados.

© 2011 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<sup>☆</sup> El presente trabajo es parte de una tesis doctoral presentada en la Universidad Miguel Hernández (29).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [atencion.primaria@umh.es](mailto:atencion.primaria@umh.es) (M.C. Carratalá-Munuera).

**KEYWORDS**

Bibliometric study;  
Primary care;  
Research

**Bibliometric analysis of International Scientific production on Primary Care****Abstract**

**Objective:** To present an international view of the scientific production in the field of primary care in the period 1985-2004.

**Design:** Retrospective, observational study. Bibliometric analysis.

**Location:** Medline database. WebSPIRS access through version 4.3. We analysed two periods: 2000-2004 (cross-sectional) and 1985-2004 (developmental). Search based on "MeSH Major" with descriptors: Primary Care or Primary Health Care, Family Practice, Family Physicians, Nurse Practitioners, and Entry Terms associated with these.

**Key Measures:** We analysed the bibliometric indicators of production, circulation, dispersion, and visibility.

**Results:** In 2000-2004, published 20911 articles were published, 0.73% of total production. There was a growth rate (1985-2004) of 221%, which was 2.4 times more than average. Transience rate was 83.17%. The English language is predominant (88.81%) over 34 languages, with Spanish being the next (2.6%). Sixteen countries produce 95.67% of the articles. Spain occupies the 7th place. Universities (52%) are the most productive institutions. There are 1074 different journals with the 10 most productive being: *Br J Gen Pract*, *Adv Nurse Pract*, *Aust Fam Physician*, *Fam Pract*, *Fam Med*, *BMJ*, *Aten Primary Health Serv J*, *Can Fam Physician*, *J Fam Pract*. The proportion of trials (5.43%) in PC is similar to other disciplines and has increased by 453% (1985-2004).

**Conclusions:** The production of Primary care is about 1% of the total scientific output, with a noticeable and higher than average growth over 20 years. The proportion of clinical trials is similar to other disciplines. Although Anglo-Saxon countries and journals are the highest producers, Spain and the journal *ATEN PRIMARIA* is among those highlighted.

© 2011 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

Existe la creencia de que la investigación en atención primaria (AP) de salud es una causa perdida y de futuro incierto<sup>1-5</sup>. Igualmente se han descrito dificultades para investigar en AP como la falta de incentivos económicos, la falta de tiempo por la sobrecarga asistencial y la falta de suficientes estructuras de apoyo a la investigación<sup>6</sup>. Sin embargo, la AP está siendo impulsada en numerosos países y su importancia es remarcada internacionalmente por las instituciones sanitarias y las sociedades científicas<sup>7</sup>. Debe destacarse también que la investigación en AP resulta de gran aplicación a la práctica clínica por estar relacionada con la historia natural de la enfermedad, con las características clínicas y terapéuticas de los problemas de salud o factores de riesgo más frecuentes en la población, con las actividades preventivas, así como con temas organizativos y con la visión integral de la salud incluidos los temas sociosanitarios.

Los estudios bibliométricos<sup>8</sup> a través del análisis de los indicadores bibliométricos se han convertido en un instrumento fundamental de apoyo a la gestión de la política científica y tecnológica en los países más desarrollados. Así lo demuestra la progresiva incorporación de este tipo de indicadores en estudios de evaluación de la actividad científica y su presencia en gran parte de las publicaciones que se elaboran periódicamente sobre indicadores de ciencia y tecnología, tanto en la Unión Europea como en EE.UU. Concretamente el área de ciencias biomédicas y de la salud ha sido objeto de muchos estudios por su interés social y sus repercusiones sobre la calidad de vida de los ciudadanos pero centrados en AP hay pocos.

Y aunque existen estudios bibliométricos que recogen el nivel de producción científica<sup>9,10</sup>, en algunos casos se precisa mayor actualización<sup>11-15</sup> o el análisis se hace de forma parcial analizando enfermedades concretas<sup>16,17</sup>, centrado solo en una categoría profesional<sup>18</sup> o en aspectos aislados (redes de investigación, becas)<sup>19-22</sup> o en evaluaciones parciales (revistas, países, idiomas)<sup>23-26</sup> pero sin abordarlos en su conjunto y especialmente internacionalmente.

El objetivo de este estudio es describir la producción científica internacional en el ámbito de la atención primaria en el período 1985-2004, analizando el índice de productividad de los autores, así como la participación de los sectores institucionales, países, idiomas y revistas implicadas, con su factor de impacto.

**Material y métodos**

**Diseño.** Observacional.

**Tipo de estudio.** Análisis bibliométrico. La unidad del estudio fue el artículo científico, definido como la publicación realizada en una revista periódica de temática sobre AP (*Primary Health Care*) indexada en una base de datos bibliográfica internacional de ciencias de la salud. Como fuente para la identificación de trabajos se ha utilizado la base de datos Medline. El acceso a esta base se realizó mediante el formato *WebSPIRS* versión 4,3 *Silver Platter Internacional* actualizada en 2003 desde la Universidad Miguel Hernández de Elche (España). La búsqueda se realizó durante el año 2006 y comprendió como última actualización el 15 de abril de 2006. Se analizan 2 períodos: el período evolutivo

1985-2004 y el quinquenio 2000-2004 (primer quinquenio del siglo *xxi*).

Se decidió diseñar una búsqueda basada fundamentalmente en el campo *MesH Major* con los siguientes descriptores: *Primary Care* o *Primary Health Care*; *Family Practice*; *Physicians Family*; *Nurse Practitioners*. Se combinaron con los buscadores lógicos de unión (O = OR), realizando la siguiente estrategia de búsqueda:

((('Nurse-Practitioners' / all subheadings in MIME,MJME,PT) or (explode 'Physicians-Family' / all subheadings in MIME,MJME,PT) or (explode 'Primary-Health-Care' / all subheadings in MIME,MJME,PT) or ('Family-Practice' / all subheadings in MIME,MJME,PT)) and ((CLINICAL-TRIAL in PT:MEDS) or (CLINICAL-TRIAL-PHASE-I in PT:MEDS) or (CLINICAL-TRIAL-PHASE-II in PT:MEDS) or (CLINICAL-TRIAL-PHASE-III in PT:MEDS) or (CLINICAL-TRIAL-PHASE-IV in PT:MEDS) or (CONTROLLED-CLINICAL-TRIAL in PT:MEDS) or (EVALUATION-STUDIES in PT:MEDS) or (JOURNAL-ARTICLE in PT:MEDS) or (META-ANALYSIS in PT:MEDS) or (MULTICENTER-STUDY in PT:MEDS) or (RANDOMIZED-CONTROLLED-TRIAL in PT:MEDS) or (VALIDATION-STUDIES in PT:MEDS))) and (PY=1984-2005)) and (PY=2000-2004).

**Criterios de inclusión.** Se consideró aquel registro (documento citable) que estuviese indexado en la base de datos Medline, que proceda del campo PT (*Publicación Type*). Se incluyeron documentos originales, y revisiones.

**Variables analizadas.** De cada registro se recogieron las variables siguientes: 1) título de la revista; 2) año de la publicación; 3) apellidos e iniciales de los autores; 4) número de autores; 5) primer firmante en el trabajo; 6) institución o centro de trabajo del primer firmante; 7) descriptores principales o *MesH Major*; 8) país; 9) idioma de la publicación, y 10) tipo de documento,

La temática se analizó a través de los descriptores o *MesH*, se categorizó en temas clínicos, organizativos, docentes y varios. Para la clasificación de los temas clínicos se utilizó la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP-2).

Se analizaron los indicadores bibliométricos de producción: productividad de los autores, crecimiento, transitoriedad (proporción de autores con un solo trabajo). Se obtienen 4 niveles de productividad (ley de Lotka): pequeño (2-9 trabajos), medianos (2-9), grande (10-19) y máximos productores (más de 20 trabajos) y se analiza el número medio de firmas/trabajo. Los indicadores de circulación y dispersión (ley de Bradford) permiten identificar las revistas más productoras y como indicador de visibilidad se emplea el factor de impacto de la base *Journal Citation Reports* (JCR) en la categoría temática de «Medicine, General & Internal». Para el análisis del factor de impacto se consultó la base de análisis bibliométrico ISI *Journal Citation Reports*<sup>28</sup> actualizada al año 2005 que presenta datos estadísticos que proporcionan una información de manera sistemática y objetiva para determinar la importancia relativa de las revistas dentro de sus áreas temáticas o categorías.

La información sobre el año de publicación procede del campo PY (*Publication Year*); sobre el tipo de documento, del campo PT (*Publication Type*); sobre las revistas, del campo SO (*Source*); sobre los idiomas, del campo LA (*Language of Article*); sobre los países, del campo CP (*Country of Publication*); sobre las instituciones, del campo AU (*Author*) y AD (*Address*).

**Tabla 1** Distribución por revistas (20 máximas productoras) en el quinquenio 2000-2004

Revistas	Número de trabajos (%)	Factor de impacto 2005
1 <i>Br J Gen Pract</i>	511 (2,44)	1,73
2 <i>Adv Nurse Pract</i>	482 (2,31)	No
3 <i>Aust Fam Physician</i>	473 (2,26)	No
4 <i>Fam Pract</i>	451 (2,16)	1,17
5 <i>Fam Med</i>	427 (2,04)	1,04
6 <i>BMJ</i>	383 (1,83)	9,05
7 <i>Aten Primaria</i> <sup>a</sup>	341 (1,63)	No
8 <i>Health Serv J</i>	317 (1,52)	No
9 <i>Can Fam Physician</i>	304 (1,45)	1,09
10 <i>J Fam Pract</i>	230 (1,10)	1,33
11 <i>Nurs Times</i>	222 (1,06)	No
12 <i>Med Econ</i>	215 (1,03)	No
13 <i>J Am Acad Nurse Pract</i>	215 (1,03)	No
14 <i>Fam Pract Manag</i>	196 (0,94)	No
15 <i>Acad Med</i>	192 (0,92)	No
16 <i>Am Fam Physician</i>	190 (0,91)	1,25
17 <i>Nurs Stand</i>	188 (0,90)	No
18 <i>Med J Aust</i>	187 (0,89)	2,12
19 <i>MMW Fortschr Med</i>	181 (0,87)	No
20 <i>Scand J Prim Health Care</i>	163 (0,78)	1,62
Subtotal	5.705 (24,62)	
Otros	15.043 (75,38)	100,00
Total	20.911 (100)	

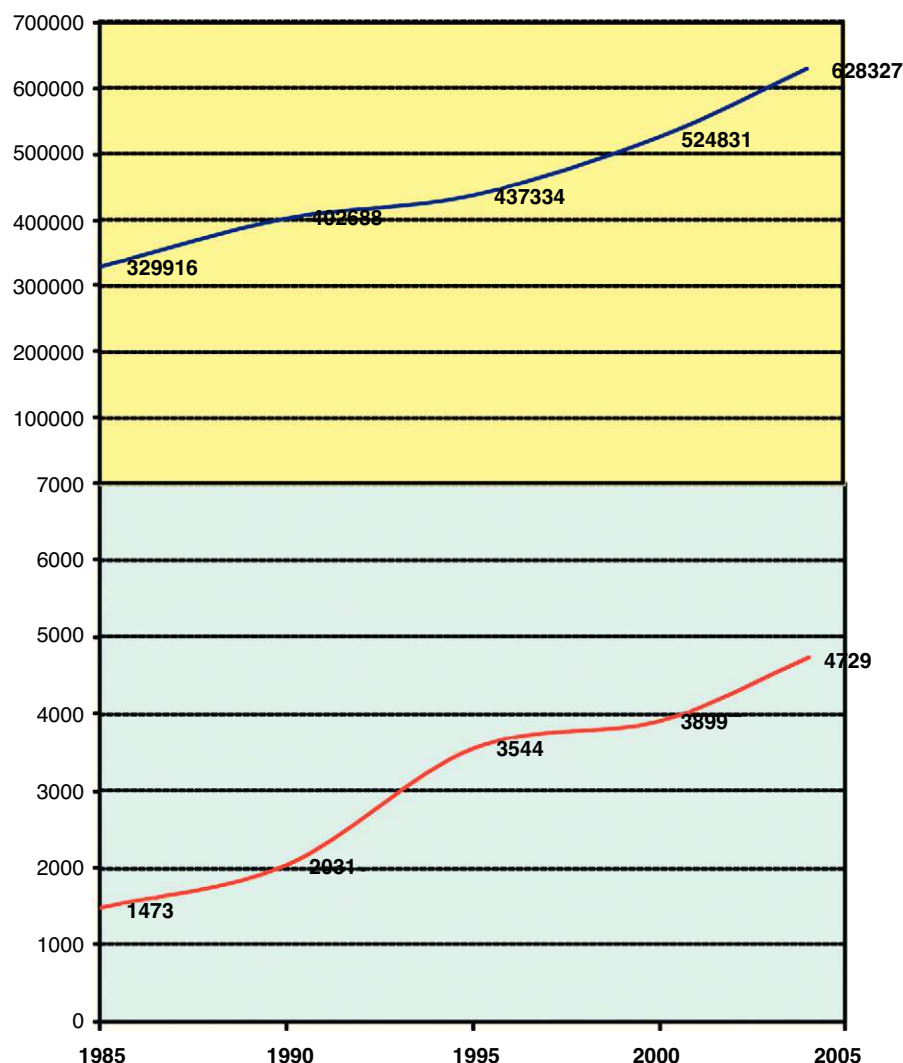
<sup>a</sup> En 2010 ha obtenido factor de impacto de 0,63.

**Análisis estadístico.** Se realizó un análisis descriptivo utilizando el programa SPSS PC 14.0 para Windows seguido de análisis bivariante. Posteriormente se realizó un análisis de regresión logística para el cálculo de la tasa de crecimiento, y determinar la dispersión de las revistas (ley de Bradford).

## Resultados

**Autores.** En el quinquenio 2000-2004 se publicaron un total de 20.911 artículos sobre AP en 1.857 revistas (tabla 1) lo que supuso el 0,73% de la producción científica total, con una tasa de crecimiento en el período 1985-2004 del 221%, 2,4 veces más que la media del resto de disciplinas (fig. 1). Según la ley de Price, el crecimiento de la producción científica en AP se ajustó mejor a un modelo lineal ( $r^2 = 0,968$ ;  $p = 0,002$ ) que a un modelo exponencial ( $r^2 = 0,947$ ;  $p = 0,005$ ) (Fig. 1).

**Autores.** En el quinquenio 2000-2004 las 20.911 referencias fueron firmadas por 15.594 primeros autores diferentes. La tasa de transitoriedad fue del 83,17%. El 16,6% eran medianos productores, el 0,22% grandes productores y el 0,01% máximos productores. Los máximos productores son: Grol R, con 84 trabajos; Katon W, con 60 trabajos; Green LA, con 48 trabajos; Olesen F, con 46 trabajos; y Tumolo J, con 44 trabajos. El número de trabajos con firma fue de 20.355 con un total de firmas de 63.724 siendo la media de firmas/trabajo de 3,13. El 49% de los trabajos presentó una o 2 firmas solamente. En el período 1985-2004, el número de firma por trabajo ha evolucionado de 1,6 a 3,2.



**Figura 1** Productividad científica de atención primaria y global en Medline. Evolución 1985-2004.

**Idioma, países e instituciones.** En el quinquenio 2000-2004 se observa un predominio del inglés (88,81%) sobre un total de 34 idiomas, ocupando el español la siguiente posición (2,6%). Existe un predominio de los países anglosajones entre los que destacan EE.UU. (43,04%) e Inglaterra (27,65%) siendo 10 países los responsables de más del 90% de la producción total (tabla 2); 7 europeos (Alemania, Inglaterra, Países-Bajos, España [ocupa el séptimo lugar], Noruega, Francia, Irlanda), 2 americanos (EE.UU. y Canadá) y uno australiano (Australia). La figura 2 describe la distribución por continentes. Se observan 17.436 instituciones diferentes. Las universidades aparecen en 11.058 artículos (52%) y en 7.989 (38,2%) una miscelánea de instituciones difíciles de agrupar que incluyen desde institutos, clínicas, agencias de salud, sociedades científicas u otras. Un 12% corresponde a instituciones hospitalarias. En menos del 5% de los trabajos la institución refleja la denominación AP. En la figura 3 se describen las colaboraciones entre instituciones excluido el apartado de miscelánea.

**Revistas.** En el quinquenio 2000-2004 se identifican 1.074 revistas. Veinte revistas se reparten el 24,62% de la producción, la mayoría con bajo factor de impacto (tabla 1). Las

**Tabla 2** Distribución geográfica por países en el quinquenio 2000-2004

Orden	País	Porcentaje
1	EE.UU.	43
2	Inglaterra	28
3	Australia	4,8
4	Canadá	3,3
5	Alemania	2,5
6	Países Bajos	2,5
7	España	2,4
8	Noruega	1,7
9	Francia	1,5
10	Irlanda	1,4
Subtotal		91,5
Otros países		8,5
Total		100,0

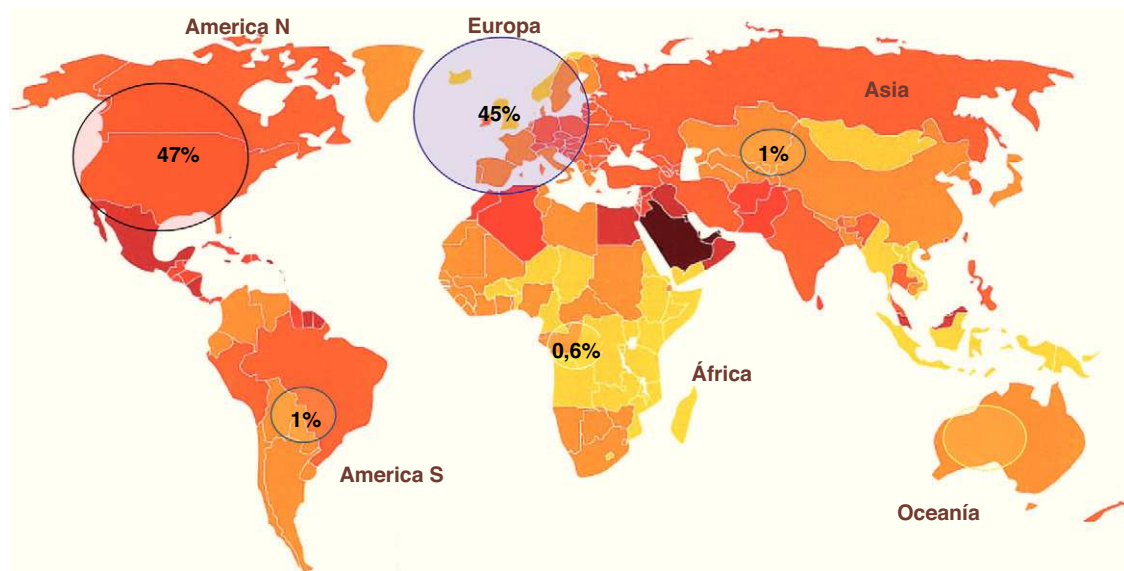


Figura 2 Distribución por continentes. Quinquenio 2000-2004.

10 primeras constituyen el núcleo o zona 1 según Bradford. Se observa una tasa de crecimiento del 141% en las revistas que incorporan artículos con contenido sobre AP pasando de 445 revistas en 1985 a 1.074 en 2004.

**Tipo de documento.** En el quinquenio 2000-2004 la mayoría (13.607; 84,9%) corresponden a estudios observacionales y 2.479 (5,43%) a ensayos clínicos, que en el período 1985-2004 han experimentado un aumento del 453%. En 2004 la proporción de ensayos clínicos aleatorios (ECA) sobre el total de artículos en AP era similar, incluso algo superior que en el conjunto de publicaciones indexadas en la base de datos *Medline*.

**Temática.** Cabe destacar que en el quinquenio 2000-2004, el primer lugar lo ocupan los problemas generales/inespecíficos (grupo A), con un 39,04% (2.037 trabajos).

En segundo y tercer lugar la temática está relacionada con los problemas psicosociales y en cuarto lugar aparecen aspectos más clínicos como es el grupo K, aparato circulatorio, con el 6,63% (346 trabajos). En el período 1984-2004, los problemas generales (55 a 37%) y los sociales (9 a 7%) presentan tendencia *decreciente*, mientras que los psicológicos (13 a 19%) y cardiovasculares (2 a 8%) presentan una tendencia creciente.

## Discusión

Se analiza la producción científica en AP a nivel internacional en 2 períodos, el quinquenio 2000-2004 para la cuantificación de la producción y el período 1984-2004 para

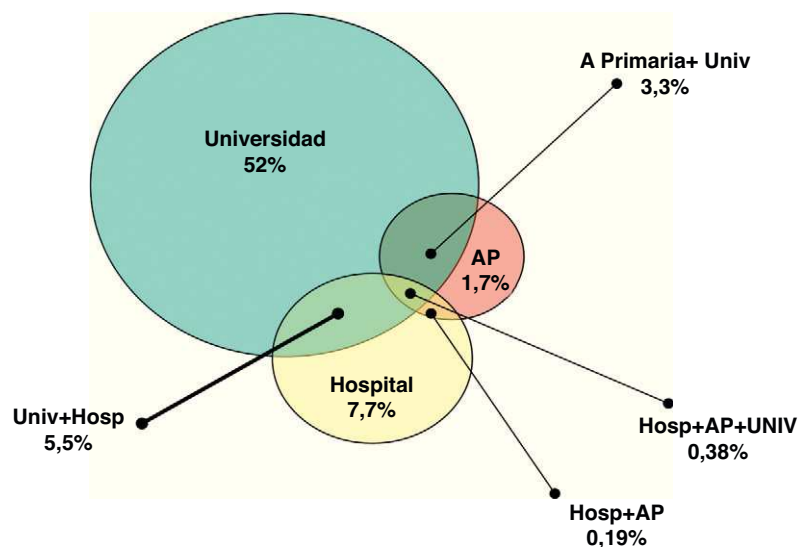


Figura 3 Instituciones y grado de colaboración entre ellas. Quinquenio 2000-2004. Se excluye la miscelánea de instituciones que supone un 38,2%.



el análisis evolutivo. Ello permite tener una visión global de la investigación en AP en el primer quinquenio del siglo <sup>XXI</sup> y su evolución en un período de 20 años.

Se utilizó como fuente bibliográfica la base de datos Medline<sup>8,13,14</sup>, producida por la *National Library of Medicine*, cuya temática son las ciencias de la salud y que es la base de datos más empleada por la comunidad científica internacional<sup>13</sup>, y para la recogida de los datos se diseñó un filtro metodológico específico. Se utilizó el lenguaje controlado a través del tesauro favoreciendo: eliminación de sinónimos, reducción de ambigüedades y, sobre todo, la precisión en el lenguaje de búsqueda utilizando los descriptores mayores (*MesH Major*). La estrategia de búsqueda se diseñó específica evitando los posibles falsos positivos. Se validaron los descriptores utilizados: *Primary Health Care, Family Practice, Physicians Family, Nurse Practitioners*.

Una limitación de la base Medline<sup>8,13</sup> es que no realiza un «vaciado total» de todos los campos que ofrecen información relevante sobre el manuscrito (dirección, institución), limitando el análisis de estos aspectos («vaciado parcial»). Tampoco permite recuperar algunos documentos, como editoriales o cartas de autores. Pero en nuestro caso no es relevante, puesto que no incluimos este tipo de documento en el estudio. Se consideró tipo de documento de investigación a los documentos citables por el SCI<sup>8,30</sup> (estudios originales, ensayos clínicos, revisiones) en donde la base Medline es más precisa. Aunque en ocasiones el SCI incluye como citables otros documentos (editoriales, cartas, artículos especiales) no es habitual. En cualquier caso, Medline ofrece mayor información al ser una base bibliográfica de carácter internacional y tener indexadas el mayor número de revistas tanto con factor de impacto como sin él. Otras bases como la JCR<sup>27</sup> del ISI es una base bibliométrica que solo incluye revistas con factor de impacto lo que supondría una gran limitación para recuperar trabajos de AP, pues muchas revistas de esta área no tienen FI y nuestro objetivo es conocer la producción científica global.

Otra fuente de información utilizada para analizar el factor de impacto de las publicaciones relacionadas con la AP fue el JCR<sup>8,29</sup> que agrupa las revistas por diferentes áreas temáticas; existe el área de la *Medicine, General & Internal* que agrupa 105 revistas, de las cuales solo 23 son propias de la temática relacionada con AP. El factor de impacto medio de esta área temática está en 0,971 que, aunque es bajo, incluye revistas como *NEJM, Lancet* o *BMJ* de gran impacto. En cualquier caso, las revistas propias de AP en general tienen un factor de impacto bajo, alrededor de 1, y es algo que se debe intentar mejorar en los próximos años. Otro aspecto metodológico que cabe resaltar es que hemos comprobado que la clasificación realizada por el JCR<sup>27</sup> presenta cierta ambigüedad, puesto que sitúa a más de una publicación en áreas temáticas diferentes. Por ejemplo, la revista *Am J Prev Med* está incluida tanto en el área temática de *Public, Environmental & Occupational Health* como en el área *Medicine, General & Internal*. En nuestro estudio, al utilizar los descriptores antes mencionados, recuperamos toda la información sobre esta temática independientemente del área en que las revistas estaban indexadas (*Medicine, General & Internal, Nursing, Public, Environmental & Occupational Health*). Recientemente<sup>28</sup> acaba de inaugurarse un área temática específica de AP que incluye 13 revistas y que va a permitir darle más relevancia

a la AP dentro del conjunto de disciplinas y recoger de forma más diferenciada la investigación en este campo.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es que la fiabilidad de los estudios bibliométricos dependerá en gran medida del uso adecuado de los indicadores, que debe hacerse con conocimiento de sus limitaciones y de sus condiciones óptimas de aplicación. Hay que considerar que los indicadores cuantitativos de producción aportan información sobre la cantidad de publicaciones, pero no sobre su calidad, por lo que tiene interés combinar estos indicadores con otros de impacto y/o indicadores sociales de cada país<sup>11,26,27,30</sup>.

En relación con el tamaño de la muestra analizado, cabe destacar que confiere fiabilidad al estudio, pues los análisis sobre grandes unidades como la producción científica de un país (macroanálisis) o sobre un área científica (mesoanálisis) se obtienen con el máximo grado de fiabilidad (10). Y en nuestro estudio hemos analizado tanto la producción científica de un área como es la AP e internacionalmente en todos los países que publican trabajos relacionados con esta área que en concreto han sido 52 países.

No se hizo una búsqueda por institución ni por autor sino por descriptores o *MesH Major* según el lenguaje controlado de la base de datos Medline, específicos de AP. Al emplear esta estrategia asumimos que no se recuperan artículos que no los hayan utilizado. Pero desde el punto de vista bibliométrico es la forma más objetiva de obtener la información, especialmente en estudios como este, que es un macroanálisis que analiza todo el ámbito internacional y realiza un seguimiento de muchos años. Sería beneficioso para el área de AP que los autores incluyeran siempre algunos de los descriptores (*MesH Major*) antes mencionados dado que las búsquedas bibliográficas se realizan a través de descriptores (*MesH Major*). De esta manera, el trabajo se podrá recuperar para el campo de la AP. En caso contrario se indexará en otra área temática diferente.

Otro aspecto que hay que tener en cuenta respecto a la indexación de los artículos en la base de datos Medline es que en los estudios multicéntricos solo consta la dirección de una institución y un país, lo que supone un detrimento del resto de instituciones o países participantes en el mismo.

Respecto a los indicadores bibliométricos utilizados, hemos tenido en cuenta las posibles limitaciones que presentan cada uno de ellos, en relación con su aplicación o medición en un área o disciplina determinada, pues no es lo mismo un área científica básica de otra que sea de práctica clínica como es el caso de la AP, hemos analizado la rigurosidad y fiabilidad de cada uno de los indicadores utilizados para poder obtener resultados sólidos. En estudios que utilizan un solo indicador resultan menos fiables sus resultados. Otro factor que se debe considerar en este trabajo es el período de estudio que es largo lo cual también confiere más fiabilidad a los indicadores utilizados y a los resultados obtenidos. Según López Piñero<sup>32-34</sup> y Terrada en los estudios bibliométricos los objetivos se agrupan en 2 grandes pilares: el análisis del tamaño, crecimiento y distribución de la bibliografía científica, por una parte, y el estudio de la estructura social de los grupos que la producen y la utilizan por otra. Hemos tenido esto en cuenta a la hora de realizar el trabajo, ya que en él se pueden apreciar los aspectos que destacan estos 2 investigadores tan relevantes en el campo de la bibliometría.

Al comparar nuestros resultados con otros estudios bibliométricos se observa que la investigación bibliométrica no está muy difundida, a pesar de los beneficios que aporta para conocer la vitalidad no solo de una determinada disciplina y de poder identificar las áreas de mayor interés, sino también la posición de un país o un idioma en el ámbito internacional. En AP muchas publicaciones analizan solo el indicador de producción científica. Así, un estudio<sup>5</sup> encontrado en una revisión de PubMed desde 1975 a 2003 la producción de AP utilizando descriptores similares a los del presente estudio concluye que la investigación en AP tiene futuro, sin embargo no incluye otros indicadores (revistas, idiomas o autores) y analiza solo una muestra de países.

Otro estudio bibliométrico<sup>10</sup> analiza desde el año 1960 hasta el 2003 la producción científica en AP a través de la base de datos PubMed. Analizan la producción por países, las revistas indexadas en la base de datos mencionada, así como los autores más productores. Coincide con nuestro estudio en cuanto a los autores con mayor producción como Van Well C., Grol R. y Olesen F. Ante la conclusión de este estudio nos llamó la atención que entre el listado de las revistas indexadas en el período analizado en la base de datos PubMed, por estos autores no estuviera la revista española *ATEN PRIMARIA*, cuando está indexada en dicha base y dentro de la temática de AP. Analizamos este aspecto manualmente y comprobamos que estos autores habían obviado en su listado de revistas la publicación española, la cual ocuparía por su producción el cuarto lugar, con 4.341 documentos.

En disciplinas diferentes de la AP hay muchos estudios<sup>16,26</sup> también analizando PubMed, tanto internacionales como nacionales. En enfermedad respiratoria<sup>16</sup> en Europa se describe el crecimiento exponencial de la productividad. También resaltan que el factor de impacto pasa del 1,258 al 2,111 y que los países mayores productores son Inglaterra, Francia, Italia y Alemania. Otro estudio sobre salud pública en Europa<sup>26</sup> utiliza las bases de datos bibliométricas *Social Science Citation Index* (SSCI) y *SCI* para poder identificar mejor la dirección de los autores así como el país, pues en el Medline no se vuelca al completo en estos campos. Coincide en que el inglés es el primer idioma utilizado, aunque en segundo lugar, a diferencia de nuestro estudio, se sitúa el alemán seguido del francés, español y portugués. Se destacan las variaciones que existen sobre la investigación en salud pública en función del país europeo, siendo los máximos productores Inglaterra, junto con Alemania y los países nórdicos.

Otro estudio<sup>10</sup> analiza la productividad y la calidad la investigación biomédica para todas las disciplinas comparando la Unión Europea con los países de nueva incorporación así como de los nuevos candidatos a formar parte de la misma, y Estados Unidos. Concluyen que los 15 países originales de la Unión Europea tienen los mayores récords de publicaciones. Al igual que en nuestro estudio el primer país en producción científica es Inglaterra.

Uno de los aspectos<sup>8,30</sup> más interesantes y al mismo tiempo de mayor dificultad en los análisis bibliométricos es el estudio de la temática de una disciplina que permite descubrir la evolución de las corrientes investigadoras. En el caso de la AP se observa que se conjuga la faceta clínica con la de gestión organizativa e incluso la docente, así como también aspectos sociales observando ciertas tendencias cambiantes a lo largo del período analizado.

Una vez analizados los resultados hemos comprobado que en términos generales la AP todavía es una disciplina emergente, aunque en países como Inglaterra, Canadá, EE.UU., países escandinavos, la investigación en AP está consolidada y tiene visibilidad. En otros como España o Italia todavía es emergente y hay menos visibilidad, aunque existe una producción aceptable. Las estructuras de investigación en los países consolidados recaen en la universidad, y en concreto en los departamentos universitarios de medicina de familia, en donde existen unidades de investigación específicas para AP.

Se debe destacar el aumento de los estudios experimentales como los ECA en AP, que significa mayor calidad en las investigaciones realizadas.

Otros autores concluyen que es necesario priorizar la investigación en AP aunque las estrategias no suelen ser las mismas<sup>19-21</sup>.

La investigación es una actividad multidimensional, tanto en su naturaleza como en sus resultados, que tiene una vertiente científica, pero también económica, tecnológica y social; y no se puede olvidar que la actividad investigadora en AP coexiste con la actividad docente o asistencial.

Se debe seguir avanzando en los estudios bibliométricos internacionales, para profundizar en aspectos específicos, como la influencia de diferentes modelos de gestión o la valoración de intervenciones para vencer las barreras que dificultan la investigación en atención primaria.

En cualquier caso, como se dice en un reciente informe, la promoción de la investigación en AP pasa por la existencia de infraestructuras estables, por facilitar el acceso a las bases de datos y por el desarrollo de una política de becas así como formación específica<sup>31</sup>.

## Lo conocido sobre el tema

- La atención primaria es un área que presenta dificultades para desarrollar proyectos de investigación.
- Existen pocos estudios internacionales actualizados sobre la evolución de la producción científica en este campo.
- La fuerza de la atención primaria de un país se relaciona con su productividad científica.

## Qué aporta este estudio

- La producción científica en AP supone actualmente el 1% de la total en Medline y ha crecido de forma notable en los últimos 20 años.
- La producción científica se centra en 16 países que agrupan más del 90% de la misma, siendo el inglés el idioma predominante. España ocupa el séptimo lugar.
- Existen 1.074 revistas diferentes. La revista *ATEN PRIMARIA* se encuentra entre las 10 con mayor producción.
- La evolución temática muestra que la temática clínica predomina sobre la organizativa o de gestión.
- La proporción de ensayos clínicos en atención primaria es similar a la del resto de disciplinas.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Howe A. Is primary care research a lost cause? *Lancet*. 2003;361:1473-4.
- Martin JC, Avant RF, Bowman MA, Bucholtz JR, Dickinson JR, Evans KL, et al. Future of Family Medicine Project Leadership Committee. The Future of Family Medicine: a collaborative project of the family medicine community. *Ann Fam Med*. 2004;2 Suppl 1:53-32.
- Gray DP. Research in general practice, achievements in the past and possibilities for the future. *Scand J Prim Health Care Suppl*. 2002;20:2-5.
- Herbert CP. The future of family medicine: research. *J Fam Pract*. 2001;50:581-3.
- Ohved I, van Royen P, Hakansson A. What is the future of primary care research? Probably fairly bright, if we may believe the historical development. *Scand J Prim Health Care*. 2005;23:248-53.
- Gómez de la Cámara A, Gabriel R, Pozo F, Marín E, Ricoy JR. An analysis of research projects on primary care presented to the Fondo de Investigación Sanitaria during 1991. *Aten Primaria*. 1993;11:8-15.
- van Royen P, Beyer M, Chevallier P, Eilat-Tsanani S, Lionis C, Peremans L, et al. Series: The research agenda for general practice/family medicine and primary health care in Europe. Part 5: Needs and implications for future research and policy. *Eur J Gen Pract*. 2010;16:244-8.
- Navarro Perez J. Búsqueda y análisis de la literatura biomédica. *Manuales de referencia de Atención Primaria*. Madrid: Doyma; 1999.
- Falagas ME, Michalopoulos AS, Bliziotis IA, Soteriades ES. A bibliometric analysis by geographic area of published research in several biomedical fields, 1995-2003. *CMAJ*. 2006;175:1389-90.
- Soteriades ES, Falagas ME. Comparison of amount of biomedical research originating from the European Union and the United States. *BMJ*. 2005;331:192-4. Erratum in: *BMJ*. 2005 Oct 15;331(7521):876.
- Cami J, Zulueta MA, Fernandez MT, Bordons M, Gomez I. Spanish scientific production in biomedicine and health sciences during the period 1990-1993 (Science Citation Index and Social Science Citation Index) and comparison to period 1986-1989. *Med Clin (Barc)*. 1997;109:481-96.
- Jimenez Villa J. Investigation and primary care. *Aten Primaria*. 1999;23 Suppl 1:66-70. Spanish. PubMed.
- Simo Minana J, Gaztambide Ganuza M, Latour Perez J. Scientific production of Spanish professionals in primary health care (1990-1997). A bibliometric analysis from MEDLINE. *Aten Primaria*. 1999;23 Suppl 1:14-28.
- Alvarez Solar M, Lopez Gonzalez ML, Cueto Espinar A. Bibliometric indicators of research in primary care (1988-1992). *Aten Primaria*. 1996;18:229-34, 236. Spanish.
- Starfield B. A framework for primary care research. *J Fam Pract*. 1996;42:181-5.
- García-Río F, Serrano S, Dorgham A, Alvarez-Sala R, Ruiz Pena A, Pino JM, et al. A bibliometric evaluation of European Union research of the respiratory system from 1987-1998. *Eur Respir J*. 2001;17:1175-80.
- Estrada Lorenzo JM, Villar Alvarez F, Perez Andres C, Rebollo Rodriguez MJ. Bibliometric study of original articles in the Revista Espanola de Salud Publica (1991-2000). Part II: authors' productivity, their institutions and geographical areas. *Rev Esp Salud Publica*. 2003;77:333-46.
- Shams ML. Mapping the literature of nurse practitioners. *J Med Libr Assoc*. 2006;94 Suppl 2:E114-21.
- Fenton E, Harvey J, Griffiths F, Wild A, Sturt J. Reflections from organization science on the development of primary health care research networks. *Fam Pract*. 2001;18:540-4.
- Thomas P, Griffith F, Kai J, O'Dwyer A. Networks for research in primary health care. *BMJ*. 2001;322:588-90.
- Griffiths F, Wild A, Harvey J, Fenton E. The productivity of primary care research networks. *Br J Gen Pract*. 2000;50:913-5.
- Ried K, Farmer EA, Weston KM. Bursaries, writing grants and fellowships: a strategy to develop research capacity in primary health care. *BMC Fam Pract*. 2007;8:19.
- Peleg R, Shvartzman P. Where should family medicine papers be published - following the impact factor? *J Am Board Fam Med*. 2006;19:633-6.
- McKibbin KA, Wilczynski NL, Haynes RB. What do evidence-based secondary journals tell us about the publication of clinically important articles in primary healthcare journals? *BMC Med*. 2004;2:33.
- Clarke A, Gatineau M, Grimaud O, Royer-Devaux S, Wyn-Roberts N, Le Bis I. A bibliometric overview of public health research in Europe. *Eur J Public Health*. 2007;17 Suppl 1:43-9.
- Keiser J, Utzinger J, Tanner M, Singer BH. Representation of authors and editors from countries with different human development indexes in the leading literature on tropical medicine: survey of current evidence. *BMJ*. 2004;328:1229-32. Epub 2004 Apr 1. Review. PubMed.
- Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurian JC, Castellano Gomez M, Simo Melendez R, Navarro Molina C. Impact factor of the Spanish medical journals. *Med Clin (Barc)*. 2004;123:697-701.
- Education Program. ISI Journal Citation Reports on the web version 2.0. (Fundación Española de Ciencia y Tecnología). Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2004. The Thomson Corporation. Disponible en: [http://thomsonreuters.com/products\\_services/science/science\\_products/a-z/journal\\_citation\\_reports/](http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/journal_citation_reports/). Última visita: 04-04-2011.
- Journal Citation Reports. [consultado 4/4/2011]. Disponible en: [http://thomsonreuters.com/products\\_services/science/science\\_products/a-z/journal\\_citation\\_reports/](http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/journal_citation_reports/)
- Carratala Munuera MC. Análisis de la producción científica internacional en Atención Primaria [tesis doctoral]. Elche: Universidad Miguel Hernández; 2009.
- Mendis K, Solangaarachchi I. PubMed perspective of family medicine research: where does it stand? *Fam Pract*. 2005;22:570-5. Epub 2005 Aug 26.
- López Piñero JM, Terrada ML. [Bibliometric indicators and evaluation of the medico-scientific activity. IV. Application of the indicators]. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:384-8.
- López Piñero JM, Terrada ML. Bibliometric indicators and the evaluation of medical scientific activity. (III). The indicators of information production, circulation and dispersion, consumption and the repercussions. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:142-8. Review. Spanish. PubMed.
- López Piñero JM, Terrada ML. Bibliometric indicators and the evaluation of medical scientific activity. (II). Scientific communication in distinct areas of the medical sciences. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:101-6. Review. Spanish. PubMed.