

ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA: una de las 3 revistas médicas españolas con mayor factor de impacto nacional

R. Aleixandre Benavent^a, J.C. Valderrama Zurián^a, M. Castellano Gómez^b, R. Simó Meléndez^a
y C. Navarro Molina^a

^aInstituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Universidad de Valencia. Valencia.

^bConselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. Valencia. España.

OBJETIVO: El análisis de citas permite conocer los patrones de consumo de información de los colectivos profesionales. El objetivo de este trabajo es presentar el resultado del análisis de citas de 87 revistas médicas españolas, de las que se han calculado el factor de impacto e índice de inmediatez en 2001, y estimar la relevancia de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en el marco de la medicina española.

MATERIAL Y MÉTODO: Se seleccionaron 87 revistas médicas españolas incluidas en la base de datos Índice Médico Español y que circulaban al menos en una de las siguientes bases de datos: MEDLINE, BIOSIS, EMBASE, Science Citation Index. Se analizaron las referencias bibliográficas de 1999 a 2001 incluidas en los artículos citables de 2001. Se calcularon, de acuerdo con la metodología del Institute for Scientific Information, el factor de impacto y el índice de inmediatez nacionales.

RESULTADOS: Las revistas que obtuvieron un mayor factor de impacto nacional fueron *Revista Española de Quimioterapia* (0,894), *Medicina Clínica* (0,89) y ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA (0,732); el porcentaje de autocitas de esta última fue del 18,3% y su índice de inmediatez de 0,033.

CONCLUSIONES: El factor de impacto obtenido por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA confirma su importancia en la medicina española y avala su inclusión como revista fuente en el Science Citation Index y Journal Citation Reports.

ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA:
Among the 3 Spanish Medical Journals With
the Highest National Impact Factors

OBJECTIVE: Citation analysis elucidates patterns of information consumption within professional communities. The aim of this study was to analyze the citations of 87 Spanish medical journals by calculating their impact factors and immediacy indices for 2001, and to estimate the importance of ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA within the framework of Spanish medicine.

MATERIAL AND METHOD: Eighty-seven Spanish medical journals were included. All were listed in the Spanish Medical Index (*Índice Médico Español*) and in at least one of the following databases: MEDLINE, BIOSIS, EMBASE, or Science Citation Index. References to articles from 1999 through 2001 in citable articles from 2001 were analyzed. Using the method of the Institute for Scientific Information, we calculated the national impact factor and immediacy index for each journal.

RESULTS: The journals with the highest national impact factors were *Revista Española de Quimioterapia* (0.894), *Medicina Clínica* (0.89), and ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA (0.732). The self-citation percentage of ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA was 18.3% and the immediacy index was 0.033.

CONCLUSIONS: The impact factor obtained by ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA confirms its importance in Spanish medicine and validates its inclusion as a source journal in Science Citation Index and Journal Citation Report.

Palabras clave: *Revistas científicas. Bibliometría. Factor de impacto. Índice de inmediatez.*

Key words: *Scientific journals. Bibliometrics. Impact factor. Immediacy index.*

Introducción

La actividad científica se consume cuando los investigadores ponen al alcance de toda la comunidad sus apor-

taciones, para lo que utilizan habitualmente como vehículo de comunicación las revistas y monografías científicas y la presentación en congresos¹. Además, la moderna normativa de la ciencia exige que los científicos hagan referencia en sus publicaciones a los trabajos que han servido de base al suyo propio^{2,3}. Estas referencias permiten tener una idea de la importancia que el trabajo citado ha tenido en investigaciones posteriores. El análisis bibliométrico basado en el recuento de las citas que reciben los trabajos se utiliza como método para identificar los trabajos clave utilizados por los investigadores y obtener indicadores de repercusión o impacto^{2,4}.

Este trabajo se ha realizado con una ayuda del Programa de Estudios y Análisis (convocatoria 2003) de la Dirección General de Universidades del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Correspondencia: Prof. R. Aleixandre Benavent.
Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero.
Facultad de Medicina de Valencia.
Avda. Blasco Ibáñez, 15. 46010 Valencia. España.
Correo electrónico: aleixand@uv.es

Recibido: 17-2-2004; aceptado para su publicación: 30-3-2004.

El Science Citation Index (SCI), elaborado por el Institute for Scientific Information (ISI), ofrece una cuantificación del impacto a través del análisis de las citas recogidas en más de 3.000 revistas que abarcan las principales áreas del conocimiento⁵. El factor de impacto se ha usado como una medida de la repercusión de los trabajos y, por extensión, de su calidad^{6,7}. La generalización de esta medida ha llegado a modificar los hábitos de publicación y de citación de numerosos profesionales e investigadores, que quieren verse reflejados en el SCI, como condición para llegar a ver reconocida su labor^{8,9}. Este hecho ha sido señalado por numerosos especialistas, que han advertido acerca de las particularidades y limitaciones del SCI y de las perversiones del uso indiscriminado del factor de impacto como medida de calidad¹⁰⁻¹⁴.

Una de las características más llamativas del SCI es el exagerado sesgo a favor de las revistas del mundo anglosajón. Por ejemplo, en el Journal Citation Reports (JCR) de 2001 se incluyeron 2.220 revistas de Estados Unidos, 1.171 de Gran Bretaña y 59 de Australia, mientras que las correspondientes a algunos países no anglófonos de incuestionable peso científico como Francia e Italia fueron 148 y 69, respectivamente, y de las 26 revistas españolas incluidas únicamente 13 eran médicas. Este sesgo de cobertura limita de forma importante su uso como instrumento para el estudio de la auténtica repercusión de los trabajos producidos fuera del ámbito anglosajón y ha alentado la realización de trabajos complementarios, ya sea dedicados a revistas concretas o a áreas temáticas¹⁵⁻³¹.

Este trabajo tiene 2 objetivos: por una parte, presentar el resultado del análisis de citas de 87 revistas médicas españolas de carácter científico, de las que se han calculado su factor de impacto e índice de inmediatez en 2001, y, por otra, estimar la relevancia de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en el marco de la medicina española.

Material y método

El criterio de selección de las revistas cuyas referencias debían analizarse ha sido estar incluidas en la base de datos Índice Médico Español (IME) y, además, circular en alguna de las siguientes bases de datos internacionales: MEDLINE, Excerpta Medica, SCI y BIOSIS. La base de datos IME puede considerarse el principal sistema bibliográfico español en ciencias de la salud, pues analiza, recoge y difunde, desde 1970, la mayor parte de las revistas médicas españolas de carácter científico, incluidas todas sus áreas, tanto las disciplinas básicas como las experimentales y clínicas³². Por su parte, las otras bases de datos internacionales se consideran las de mayor importancia en ciencias de la vida y de la salud³³⁻³⁵. La adopción de este criterio se basa en el hecho de que la circulación de las revistas en bases de datos internacionales es uno de los indicadores bibliométricos más válidos y fiables³⁶, ya que todas ellas exigen que las revistas incluidas en su cobertura cumplan unos criterios formales y de calidad³⁷⁻⁴⁰.

Las revistas que cumplieran este criterio y que se han utilizado como fuentes o revistas citadoras fueron 87. En ellas, se seleccionaron los artículos citables publicados en 2001, que, de acuerdo con la metodología del ISI, corresponden a los artículos de investigación en un sentido estricto, las revisiones y notas. Se han excluido del análisis, por lo tanto, los editoriales, las cartas y los resúmenes de comunicaciones a congresos y ponencias. En estos artículos se identificaron las referencias

bibliográficas correspondientes a 1999 y a 2000 para el cálculo del factor de impacto, y las de 2001 para el cálculo del índice de inmediatez. Para poder gestionar toda la información, las referencias se introdujeron en una base de datos en Microsoft Access. Los datos sobre el número de citas recibidas y de artículos publicados por las 13 revistas médicas españolas incluidas en el JCR de 2001 se extrajeron directamente de la ISI Web of Knowledge, portal de información del ISI que integra, entre otras, las base de datos SCI y JCR. Éste no es el caso de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, pues, aunque fue incluida en 2001 como revista fuente en el SCI, sólo dispondrá de factor de impacto en la edición de 2003 del JCR, que se publicará probablemente en el segundo semestre de 2004.

El factor de impacto nacional de cada revista en 2001 se calculó estableciendo la relación entre las citas que cada revista recibió en 1999 y 2000 y los artículos citables publicados en esos años. Por otra parte, el índice de inmediatez nacional, que mide la prontitud con la que se citan los artículos de una revista, se calculó estableciendo la relación entre las citas recibidas en 2001 y los artículos publicados ese año. Los datos de las revistas incluidas en el JCR se extrajeron directamente de esta base de datos.

Resultados

De las 20.193 referencias bibliográficas procedentes de las 74 revistas fuente o citadoras no incluidas en el JCR, el 86,71% son citas a revistas y el 7,06% citas a libros y a capítulos de libro (tabla I).

En la tabla II se muestran los valores del factor de impacto y del índice de inmediatez de las revistas, así como los datos necesarios para su cálculo (citas recibidas y artículos publicados). Las revistas que más citas recibieron en los 3 años que se tienen en cuenta para el cálculo del factor de impacto y el índice de inmediatez fueron *Medicina Clínica* (627 citas), *Revista de Neurología* (319 citas) y *Revista Española de Cardiología* (306 citas). Solamente 7 revistas obtuvieron más de 100 citas, mientras que, en el polo opuesto, 34 revistas se citaron menos de 10 veces y 4 revistas no tuvieron ninguna cita.

Las revistas que obtuvieron mayor factor de impacto fueron *Revista Española de Quimioterapia* (0,894), *Medicina Clínica* (0,89) y ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA (0,732). El factor de impacto fue superior a 0,5 en tan sólo 9 revistas. Obviamente, este indicador fue 0 en las 4 revistas que no recibieron citas.

Respecto al índice de inmediatez, las revistas con mayores valores fueron *Medicina Clínica* (0,481), *Revista Española de Anestesiología y Reanimación* (0,379) y

TABLA I
Distribución de las citas por tipos documentales

Tipo de documento	1999	2000	2001	Total	Porcentaje
Artículos	9.526	6.671	1.313	17.510	86,71
Libros	398	256	49	703	3,48
Capítulos de libro	397	273	52	722	3,58
Congresos	226	229	35	490	2,43
Tesis	24	19	8	51	0,25
Otros*	258	312	147	717	3,55
Total	10.829	7.760	1.604	20.193	100

*Incluye citas a periódicos, cursos, discursos, seminarios, publicaciones oficiales, páginas web, guías y memorias.

TABLA II
Factor de impacto e índice de inmediatez de las revistas analizadas

Revistas	Citas			Artículos			FI	II
	1999	2000	2001	1999	2000	2001		
<i>Acta Ginecológica</i>	1	1	0	46	40	43	0,023	0
<i>Acta Otorrinolaringológica Española</i>	14	11	5	141	145	98	0,087	0,051
<i>Acta Pediátrica Española</i>	15	9	2	79	100	85	0,134	0,023
<i>Actas Dermo-Sifiliográficas</i>	13	8	2	99	106	97	0,102	0,02
<i>Actas Españolas de Psiquiatría (SCI)</i>	21	15	1	51	63	62	0,315	0,016
<i>Actas Urológicas Españolas</i>	41	26	1	145	159	132	0,22	0,007
<i>Actualizaciones en Anestesiología y Reanimación</i>	0	0	0	17	23	17	0	0
<i>Adicciones</i>	14	13	2	37	66	55	0,262	0,036
<i>Allergología et Immunopathologia</i>	4	3	0	41	48	46	0,078	0
<i>Anales de Cirugía Cardíaca y Cirugía Vasculat</i>	0	1	1	20	19	12	0,025	0,083
<i>Anales de Medicina Interna</i>	29	23	2	122	130	115	0,206	0,017
<i>Anales de Psiquiatría</i>	5	10	2	57	47	56	0,144	0,035
<i>Anales del Sistema Sanitario de Navarra</i>	3	7	0	87	81	63	0,059	0
<i>Anales Españoles de Pediatría</i>	78	53	20	201	191	180	0,334	0,111
<i>Angiología</i>	0	1	0	28	25	39	0,018	0
ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA	89	50	3	98	92	90	0,732	0,033
<i>Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología</i>	5	3	0	84	109	93	0,041	0
<i>Archivos de Medicina del Deporte</i>	9	4	0	45	43	33	0,147	0
<i>Archivos Españoles de Urología</i>	29	18	1	155	155	147	0,151	0,006
<i>Atención Farmacéutica</i>	12	4	1	61	58	49	0,134	0,02
<i>Atención Primaria</i>	116	106	23	151	174	150	0,683	0,153
<i>Ciencia Ginecológica</i>	1	3	0	38	28	37	0,06	0
<i>Ciencia y Tecnología Farmacéutica</i>	6	13	6	15	13	17	0,678	0,352
<i>Cirugía Pediátrica</i>	6	2	0	39	42	40	0,098	0
<i>Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia</i>	8	8	1	78	59	58	0,116	0,017
<i>Endocrinología y Nutrición</i>	6	2	0	47	47	57	0,085	0
<i>Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica</i>	31	36	13	111	80	89	0,351	0,146
<i>Enfermería Clínica</i>	7	4	4	39	39	38	0,141	0,105
<i>Enfermería Intensiva</i>	2	1	0	18	20	20	0,078	0
<i>European Journal of Psychiatry, The</i>	1	1	0	27	27	25	0,037	0
<i>Farmacia Hospitalaria</i>	6	12	1	49	52	51	0,178	0,019
<i>Fontilles. Revista de Leprología</i>	0	0	0	7	16	16	0	0
<i>Gaceta Sanitaria</i>	32	34	7	58	55	59	0,584	0,118
<i>Gastroenterología y Hepatología</i>	29	37	8	84	91	74	0,377	0,108
<i>Geriátrika. Revista Ibero-latinoamericana de Geriátría y Gerontología</i>	4	4	0	63	54	32	0,068	0
<i>Ginecología Clínica y Quirúrgica</i>	0	1	0	0	17	15	0,058	0
<i>Histology and Histopathology (SCI)</i>	22	0	0	134	135	135	0,081	0
<i>Inmunología</i>	0	0	0	20	15	22	0	0
<i>International Journal of Developmental Biology</i>	0	22	0	101	96	162	0,111	0
<i>Investigación Clínica</i>	1	1	0	66	55	56	0,016	0
<i>Journal of Investigational Allergology & Clinical Immunology (SCI)</i>	3	5	0	61	64	34	0,064	0
<i>Journal of Physiology and Biochemistry (SCI)</i>	2	4	0	21	40	21	0,098	0
<i>Medicina Clínica (SCI)</i>	245	268	114	291	285	237	0,89	0,481
<i>Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana</i>	3	0	0	47	46	42	0,032	0

(continúa en pág. siguiente)

Ciencia y Tecnología Farmacéutica (0,379). En este caso, 35 revistas tuvieron un índice con valor 0, ya que no recibieron citas en 2001.

La tabla III permite conocer las revistas de la muestra que han citado artículos publicados en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA. Como puede observarse, las citas proceden de 13 publicaciones diferentes; la propia Revista es la mayor proveedora de citas (87 citas), seguida de *Atención Primaria* (12 citas) y *Revista Clínica Española* (11 citas).

Las revistas citadas por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA pueden observarse en la tabla IV. Aparte de las autocitas, que, como se ha comentado, han sido 87,

American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine destaca claramente sobre las demás, con 63 citas. Otras revistas que ocupan los primeros lugares son *Chest* (39 citas) y *European Respiratory Journal* (35 citas). La mayoría de las revistas citadas por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA tiene una temática relacionada con el sistema respiratorio, si bien algunas son de medicina general (como *New England Journal of Medicine*, *Lancet*, *Medicina Clínica*, *Nature*, *Atención Primaria* y *British Medical Journal*), alergia e inmunología (como *Journal of Allergy and Clinical Immunology* y *Clinical and Experimental Allergy*) y oncología (*Seminars in Radiation Oncology*).

TABLA II
Factor de impacto e índice de inmediatez de las revistas analizadas (continuación)

Revistas	Citas			Artículos			FI	II
	1999	2000	2001	1999	2000	2001		
<i>Medicina Intensiva</i>	26	32	3	53	57	42	0,527	0,071
<i>Medicina Oral</i>	1	2	0	27	43	40	0,042	0
<i>Medifam. Revista de Medicina Familiar y Comunitaria</i>	6	3	1	43	63	77	0,084	0,012
<i>Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology (SCI)</i>	6	0	0	116	106	73	0,027	0
<i>Nefrología (SCI)</i>	47	25	0	102	95	116	0,365	0
<i>Neurocirugía (SCI)</i>	4	9	0	50	50	40	0,13	0
<i>Neurología</i>	28	21	2	62	72	56	0,365	0,035
<i>Nutrición Clínica</i>	4	3	1	27	22	15	0,142	0,066
<i>Nutrición Hospitalaria</i>	14	7	1	37	48	31	0,247	0,032
<i>Oncología (Barcelona)</i>	7	4	0	50	56	53	0,103	0
<i>ORL Dips</i>	0	1	0	32	35	27	0,014	0
<i>Pediatría Catalana</i>	0	2	2	39	41	38	0,025	0,052
<i>Pediatría</i>	6	6	1	53	48	48	0,118	0,02
<i>Progresos de Obstetricia y Ginecología</i>	16	10	3	108	92	73	0,13	0,041
<i>Psiquis</i>	6	1	0	35	32	39	0,104	0
<i>Radiología</i>	3	10	2	128	102	102	0,056	0,019
<i>Rehabilitación</i>	8	6	4	41	58	60	0,141	0,066
<i>Revisiones en Cáncer</i>	2	3	0	38	40	33	0,064	0
<i>Revista Clínica Española (SCI)</i>	49	34	10	177	133	123	0,267	0,081
<i>Revista de Diagnóstico Biológico</i>	1	1	0	39	37	26	0,026	0
<i>Revista de la Sociedad Española del Dolor</i>	20	5	0	54	63	67	0,213	0
<i>Revista de Medicina de la Universidad de Navarra</i>	1	0	0	21	20	21	0,024	0
<i>Revista de Neurología (SCI)</i>	169	123	27	482	508	439	0,294	0,061
<i>Revista de Oncología</i>	7	0	0	38	39	54	0,09	0
<i>Revista de Ortopedia y Traumatología</i>	12	2	0	81	83	81	0,085	0
<i>Revista de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de Barcelona</i>	0	0	1	16	33	23	0	0,043
<i>Revista de Toxicología</i>	1	2	1	5	24	15	0,103	0,066
<i>Revista Española de Anestesiología y Reanimación</i>	27	22	22	66	58	58	0,395	0,379
<i>Revista Española de Cardiología (SCI)</i>	113	144	49	176	181	169	0,719	0,289
<i>Revista Española de Drogodependencias</i>	8	5	0	20	19	19	0,333	0
<i>Revista Española de Enfermedades Digestivas (SCI)</i>	37	36	17	68	58	56	0,579	0,303
<i>Revista Española de Enfermedades Metabólicas Óseas</i>	8	9	1	32	35	27	0,253	0,037
<i>Revista Española de Geriátrica y Gerontología</i>	20	13	0	59	66	47	0,264	0
<i>Revista Española de Medicina Nuclear</i>	10	6	2	56	42	47	0,163	0,042
<i>Revista Española de Pediatría</i>	13	0	7	87	76	66	0,079	0,106
<i>Revista Española de Quimioterapia</i>	16	52	1	40	36	32	0,894	0,031
<i>Revista Española de Reumatología</i>	18	24	2	52	63	43	0,365	0,046
<i>Revista Española de Salud Pública</i>	19	14	1	53	47	52	0,33	0,019
<i>Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana</i>	3	3	1	64	34	36	0,061	0,027
<i>Revista Iberoamericana de Micología</i>	7	21	3	52	42	43	0,297	0,069
<i>Revista Latina de Cardiología</i>	0	1	0	26	25	28	0,019	0
<i>SD Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down</i>	0	0	0	10	11	9	0	0
<i>Toko Ginecología Práctica</i>	1	0	1	48	42	48	0,011	0,02

FI: factor de impacto; II: índice de inmediatez; SCI: Science Citation Index, revistas incluidas en el Journal Citation Report de 2001.

Discusión

A pesar de que se han publicado numerosos trabajos sobre análisis de citas y determinaciones del impacto de las revistas médicas españolas, éstos siempre han estado limitados a revistas particulares o a especialidades concretas, y hasta ahora no se había realizado un estudio que abarcara una amplia muestra de las revistas médicas españolas en su conjunto. Este análisis ha permitido obtener diversos indicadores de actividad científica, entre ellos el número de citas recibidas, su factor de impacto e índice de inmediatez, al tiempo que ha confirmado el liderazgo de algunas revistas y su merecida presencia en las bases de datos internacionales, sobre

todo en el JCR, como es el caso de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, que en 2001 se incorporó como revista fuente al SCI y cuyo factor de impacto en el JCR se conocerá en su edición de 2003⁴¹.

El elevado porcentaje de citas que reciben los artículos de revista confirma el destacado papel que las revistas médicas cumplen como vehículos de comunicación de los avances científicos de la medicina española³², y las sitúa muy por encima de los otros tipos de documentos citados, como libros, tesis, actas de congresos y otros documentos de menor importancia. Estos porcentajes son similares a los obtenidos en otros trabajos que también han analizado las revistas médicas españo-

las^{16,20,22,25,31}. En el caso de las tesis, la baja citación puede estar relacionada con las dificultades de acceso a esta bibliografía, conocida en los ámbitos documentales como "literatura gris" por su escasa visibilidad y difusión. Estas dificultades de acceso pueden ser también la causa de la baja citación de las comunicaciones a congresos, cuyas actas sólo suelen difundirse entre el reducido número de profesionales que acuden a ellos, sin que exista ningún sistema de información encargado de recopilarlas y divulgarlas sistemáticamente.

El factor de impacto obtenido por las revistas españolas puede considerarse, en términos generales, moderado, dado que ninguna revista sobrepasa la unidad. El de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA es muy superior al obtenido en otros estudios^{23,27,42}, que lo estimaron en 0,069 en 1996 y más cercano a 0,1 entre 1997 y 2000, si bien debe tenerse en cuenta que en ellos se calculaba el factor de impacto internacional de la Revista, considerando un número determinado de revistas citadoras o utilizando como revistas fuente las incluidas en el SCI.

Llama la atención que las revistas españolas incluidas en la cobertura del SCI y publicadas en inglés (*Histology and Histopathology*, *The International Journal of Developmental Biology*, *Journal of Physiology and Biochemistry* y *Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology*) obtengan unos bajos índices de citación por parte de las revistas españolas, a pesar de ser revistas de carácter básico y de que este tipo de revistas suelen obtener mayor número de citas. Posiblemente, la escasa difusión que tienen en España y las dificultades de acceso a la bibliografía en inglés de muchos profesionales sean las causas de esta baja citación e impacto.

El porcentaje de autocitas en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA es del 18,3%. La autocita es la referencia que realiza un autor, grupo o revista a sus propios trabajos publicados. Se considera un fenómeno normal en la ciencia actual, pues es lógico que los autores que publican en una revista la citen, ya que divulga los temas relacionados con su área de conocimiento. Por otra parte, puede considerarse una muestra de la confianza que los autores tienen en esa revista. El interés de recoger el porcentaje de autocitas estriba en matizar la validez del recuento absoluto de citas como indicador de repercusión o impacto. Sin embargo, el abuso de autocitas es indicador del aislamiento científico de un grupo o de una comunidad^{5,14,36}. El porcentaje de autocitas hallado en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA es parecido al de la revista *Atención Primaria*⁴³ (17,3%), pero superior al encontrado en *Medicina Clínica*¹⁶ (11,9%), *Adicciones* (8,5%)³¹, *Anales Españoles de Pediatría*⁴⁴ (6,9%) y *Gastroenterología y Hepatología*²⁰ (6%). De acuerdo con Hyland⁴⁵, y Bonzi y Snyder⁴⁶, las razones que mueven a los autores a citar la propia revista en la que publican sus trabajos son extremadamente complejas.

El índice de inmediatez sitúa a la Revista en una posición intermedia respecto a las otras revistas fuente. La inmediatez, o prontitud en la citación, depende de diversos factores, entre ellos, la periodicidad de la revista (las semanales o quincenales tienen mayor posibilidad de generar citas en el año en curso que las mensuales o

TABLA III
Revistas españolas de la muestra que citan a ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA

Revistas	1999	2000	2001	Total
<i>Anales de Medicina Interna</i>	8	0	0	8
<i>Anales del Sistema Sanitario de Navarra</i>	1	0	0	1
<i>Anales Españoles de Pediatría</i>	0	2	0	2
ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA	50	37	0	87
<i>Atención Farmacéutica</i>	0	3	0	3
<i>Atención Primaria</i>	9	2	1	12
<i>Investigación Clínica</i>	2	1	0	3
<i>Medicina Clínica</i>	4	1	1	6
<i>Medicina Intensiva</i>	1	0	0	1
<i>Medifam. Revista de Medicina Familiar y Comunitaria</i>	3	2	1	6
<i>Pediatría</i>	1	0	0	1
<i>Revista Clínica Española</i>	9	2	0	11
<i>Revista de Oncología</i>	1	0	0	1
Total	89	50	3	142

TABLA IV
Revistas citadas por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA

Revistas	1999	2000	2001	Total
<i>Anales de Medicina Interna</i>	8	0	0	8
<i>American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine</i>	38	25	0	63
ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA	50	37	0	87
<i>Chest</i>	13	26	0	39
<i>European Respiratory Journal</i>	17	16	2	35
<i>New England Journal of Medicine</i>	11	6	0	17
<i>Thorax</i>	9	7	0	16
<i>Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery</i>	12	2	0	14
<i>Annals of Thoracic Surgery</i>	5	5	0	10
<i>Lancet</i>	6	4	0	10
<i>Journal of Allergy and Clinical Immunology</i>	5	4	0	9
<i>Medicina Clínica</i>	7	2	0	9
<i>Seminars in Radiation Oncology</i>	8	0	0	8
<i>Respiratory Medicine</i>	6	0	0	6
<i>The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease</i>	2	4	0	6
<i>Nature</i>	1	4	0	5
<i>Prevención del Tabaquismo</i>	0	3	2	5
<i>Clinical and Experimental Allergy</i>	2	2	0	4
<i>American Journal of Medicine</i>	3	0	0	3
<i>Atención Primaria</i>	0	3	0	3
<i>British Medical Journal</i>	1	2	0	3
<i>Clinics in Chest Medicine</i>	3	0	0	3
<i>Critical Care Medicine</i>	3	0	0	3
<i>Drugs</i>	0	3	0	3
<i>European Journal of Cardio-Thoracic Surgery</i>	2	1	0	3
<i>Journal of Antimicrobial Chemotherapy</i>	1	2	0	3
<i>The American Journal of Clinical Nutrition</i>	0	3	0	3
21 revistas con 2 citas	27	14	1	42
63 revistas con 1 cita	31	32	0	63
Total	263	207	5	475

trimestrales), el número de artículos publicados por fascículo, la lentitud o rapidez del proceso de revisión editorial y, sobre todo, la prontitud con la que los ejemplares se distribuyen y difunden entre la comunidad

científica internacional^{47,48}. A este respecto, la disponibilidad de ediciones electrónicas de revistas puede contribuir a mejorar los índices de inmediatez, ya que no están sometidas a los retrasos que comporta el proceso de edición y distribución de las versiones impresas.

Las limitaciones del presente estudio son que el período de análisis se refiere a un solo año y es probable que los resultados evolucionen con el tiempo, en consonancia con posibles cambios en los patrones que rigen la actividad científico-médica de nuestro país, y que se basa únicamente en el recuento de citas de las revistas españolas (factor de impacto nacional). Además, la interpretación de los datos que proporciona este análisis debe hacerse con extrema cautela pues, aunque se ha extendido la idea de que las revistas y los artículos que publican son mejores cuantas más veces son citadas, la afirmación es sólo cierta en algunos casos^{49,50}.

Los cómputos de citas proporcionan ante todo una medida del uso de las publicaciones, no de su calidad, pues los autores no citan únicamente los trabajos de más calidad, sino aquellos que han resultado útiles al suyo²⁸. La citación se ve influida por numerosos factores⁵, algunos científicos pero otros formales y sociológicos, como el fenómeno de la obliteración, según el cual, cuando un trabajo científico se hace tan genérico e integrado en un campo que forma parte del cuerpo de conocimiento, no se cita explícitamente, lo que suele suceder en trabajos de mucha calidad^{4,5,12}. También está influenciada por las barreras idiomáticas y por la disponibilidad y accesibilidad para los investigadores. Por otra parte, las revistas de investigación básica tienden a ser más citadas que las de investigación aplicada^{5,12,18}, y también se citan más los trabajos que establecen el estado de una técnica en una disciplina o en una especialidad, o que presentan métodos experimentales y aplicaciones, que los trabajos teóricos, aunque éstos tengan más calidad⁴⁹. En consecuencia, la mención de un artículo en una publicación ulterior solamente proporciona una medida de su visibilidad y de su impacto, pero no siempre de su calidad, de su importancia o de su utilidad^{5,14,51}.

En definitiva, este estudio contribuye a un mejor conocimiento del uso que de las fuentes de información hacen los médicos españoles y sirve de base para mejorar la política de evaluación de las publicaciones médicas españolas de carácter científico.

BIBLIOGRAFÍA

- Price DJS. Toward a model for science indicators. En: Elkana Y, Lederberg J, Merton RK, editors. Toward a metric of science. The advent of science indicators. New York: Wiley, 1978; p. 69-95.
- Garfield E. Citation indexing. Its theory and application in science, technology and humanities. New York: Wiley, 1979.
- 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;98:64-8.
- López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (II). La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. Med Clin (Barc) 1992;98:101-6.
- Aleixandre Benavent R, Porcel Torrens A. El factor de impacto de las revistas científicas. Trastornos Adictivos 2000;1:264-71.
- Solari A, Magri MH. A new approach to the SCI Journal Citation Reports, a system for evaluating scientific journals. Scientometrics 2000;47:605-25.
- Eghe LR, Rousseau R. A proposal to define a core of a scientific subject: a definition using concentration and fuzzy sets. Scientometrics 2002;54:51-62.
- Buela-Casal G. La evaluación de la investigación científica: el criterio de la opinión de la mayoría, el factor de impacto, el factor de prestigio y "Los Diez Mandamientos" para incrementar las citas. Anal Modific Conducta 2002;28:455-76.
- López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y evaluación de la actividad médico-científica. IV. La aplicación de los indicadores. Med Clin (Barc) 1992;98:384-8.
- Carpenter MP, Narin F. The adequacy of the Science Citation Index (SCI) as an indicator of international scientific activity. J Am Soc Inf Sci 1981;32:430-9.
- Camí J. Impactología: diagnóstico y tratamiento. Med Clin (Barc) 1997;109:515-24.
- Bordons M, Zulueta MA. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. Rev Esp Cardiol 1999;52:790-800.
- West R, McIlwaine A. What do citation counts count for in the field of addiction? An empirical evaluation of citation counts and their link with peer ratings of quality. Addiction 2002;97:501-4.
- De Granda Orive JJ. Algunas reflexiones y consideraciones sobre el factor de impacto. Arch Bronconeumol 2003;39:409-17.
- Ortega Serrano M, Martínez León J, Sala Palau C. Autoboicot científico entre los cirujanos españoles; ¿por qué no nos citamos? Cir Esp 1992;51:3-7.
- Aleixandre R, Giménez Sánchez JV, Terrada ML, López Piñero JM. Análisis del consumo de información en la revista *Medicina Clínica*. Med Clin (Barc) 1994;103:246-51.
- Baños JF, Casanovas L, Guardiola E, Bosch F. Análisis de las revistas biomédicas españolas mediante el factor de impacto. Med Clin (Barc) 1992;99:96-9.
- Álvarez Sala JL, Prados C, Álvarez Sala R. El impacto de nuestras revistas. Arch Bronconeumol 1995;31:403-6.
- Culebras JM, García de Lorenzo A. El factor de impacto de *Nutrición Hospitalaria*. Nutr Hosp 1995;10:189-91.
- Aleixandre Benavent R, Giménez Sánchez JV, Terrada Ferrandis ML, López Piñero JM. Análisis del consumo de información en la revista *Gastroenterología y Hepatología*. Gastroenterol Hepatol 1995;18:437-43.
- González de Dios J, Mateos Hernández MA, González Casado I. Factor de impacto internacional, nacional y por especialidades: en busca del mejor indicador bibliométrico. Rev Esp Pediatr 1998; 54:430-6.
- Aleixandre R, Navarrete M, Santamaría C, Benlloch Y, Cantos J, Terrada ML. Análisis de citas de las revistas morfológicas españolas (1997). Arch Esp Morfol 1998;3:119-32.
- García Río F, Serrano F, Álvaro D, Ruiz Manzano J, Dorgham A, Xaubet A, et al. Estimación de los indicadores bibliométricos de repercusión de *Archivos de Bronconeumología*. Arch Bronconeumol 1998;34:531-5.
- Amorós Rodríguez P, García Gutiérrez JF, Perea-Milla López E. Factor de impacto de las publicaciones biomédicas españolas incluídas en Medline. Aten Primaria 1999;24:492-4.
- Porcel A, Aleixandre R. ¿Tenemos lo que merecemos? Análisis de las citas españolas en la revista *Psiquiatría Biológica* (1994-1999). Psiquiatr Biol 2000;7:242-8.
- Figueredo E, Villalonga A. Factor de impacto de la *Revista Española de Anestesiología y Reanimación* de los años 1997 y 1998. Rev Esp Anestesiol Reanim 2000;47:393-9.
- García Río F, Mayorals S, Dorgham A, Granda JI, Perpiñá M, Casán P, et al. Análisis de la repercusión de *Archivos de Bronconeumología* a través del Science Citation Index. Arch Bronconeumol 2001;37:465-70.
- Forriol Campos. El impacto (y su factor) de la *Cirugía Ortopédica*. Rev Ortop Traumatol 1999;2:81-3.
- Orts Cortés MI, Eichart Martínez M, Cabrero García J. Factor de impacto en las revistas de enfermería. Enferm Clin 2002;12:266-72.
- Granda Orive JI, García Río F, Gutiérrez T, Jiménez Ruiz CA, Solano Reina S, Sáez Valls R. Análisis y evolución de los indicadores bibliométricos de producción y consumo del área de tabaquismo a través de *Archivos de Bronconeumología* (período 1970-2000). Comparación con otras áreas neumológicas. Arch Bronconeumol 2002;38:523-9.

31. Porcel Torrens A, Castellano Gómez M, Valderrama Zurián JC, Aleixandre R, Choren S. Análisis de citas en la revista *Adicciones*. *Adicciones* 2003;15:309-19.
32. De la Cueva A, Aleixandre R, Rodríguez Gairín JM. *Fons d'informació en ciències de la salut*. València: Universitat de València, 2001.
33. Morton L, Godbolt S, editors. *Information sources in the medical sciences*. London: Bowker-Saur, 1992.
34. Roper FW, Borkman JA, editors. *Introduction to reference sources in the health sciences*. Metuchen: Medical Library Association, 1994.
35. Tilley C. Medical databases and health information systems. *Ann Rev Inf Sci Technol* 1990;25:313-82.
36. 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;98:142-8.
37. Pulido M. Recomendaciones para la inclusión de una revista en el Index Medicus/MEDLINE. *Rev Esp Reumatol* 1996;23:130-5.
38. Aleixandre R. Procedimiento de selección de revistas en la base de datos IME/Índice Médico Español. *Rev Traumatol Dep* 2003; 1:93-4.
39. Information for publishers. Start-up process and requirements for new PubMed Central Journals [consultado 21/12/2003]. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/about/pubinfo.html>
40. Testa J. The ISI database: the journal selection process. The ISI essays [consultado 26/09/2003]. Disponible en: <http://www.isinet.com/isi/hot/essays/selectionofmaterialforcoverage/199701.htm>
41. Perpiñá Tordera M, Casan Clarà P, García Ríó F, Sánchez de León M, Xaubet Mir A. Empieza el año del primer factor de impacto de *Archivos de Bronconeumología*. *Arch Bronconeumol* 2003;39:1.
42. Granda Orive JI. Análisis bibliométrico de *Archivos de Bronconeumología* y caracterización de sus principales áreas temáticas (1970-2000) [tesis doctoral]. Valladolid: Facultad de Medicina, 2002.
43. Aleixandre R, Giménez Sánchez JV, Terrada Ferrandis ML, López Piñero JM. Análisis del consumo de información en la revista *Atención Primaria*. *Aten Primaria* 1996;17:321-5.
44. Aleixandre R, Giménez Sánchez JV, Terrada ML, López Piñero JM. Análisis del consumo de información en la revista *Anales Españoles de Pediatría*. *An Esp Pediatr* 1995;43:399-406.
45. Hyland K. Self-citation and self-reference: credibility and promotion in academic publication. *J Am Soc Inf Sci Technol* 2003;54: 251-9.
46. Bonzi S, Snyder H. Motivations for citation: a comparison of self citation and citation to others. *Scientometrics* 1991;21:245-54.
47. Sittig DF, Kaalaassittig J. A quantitative ranking of the biomedical informatics serials. *Methods Inf Med* 1995;34:397-410.
48. Gupta BM. Analysis of distribution of the age of citations in theoretical population genetics. *Scientometrics* 1997;40:139-62.
49. Seglen PO. Citation frequency and journal impact: valid indicator of scientific quality? *J Intern Med* 1991;229:109-11.
50. Kostoff RN. The use and misuse of citation analysis in research evaluation. *Scientometrics* 1998;43:27-43.
51. White HD, McCain K. Bibliometrics. *Ann Rev Inf Sci Technol* 1989;24:119-86.