

Estimación de los indicadores bibliométricos de repercusión de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA

F. García Río^a, S. Serrano^a, D. Álvaro^a, J. Ruíz Manzano^b, A. Dorgham^a, A. Xaubet^c, R. Álvarez-Sala^a, J. Villamor^a y J.L. Álvarez-Sala^d

^aServicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

^bServicio de Neumología. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona.

^cServicio de Neumología. Hospital Clínic i Provincial. Barcelona.

^dServicio de Neumología. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

Se estiman los principales indicadores bibliométricos de repercusión de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA de los últimos dos años. Para ello se han revisado las citas de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA emitidas en 1996 y 1997 por *Medicina Clínica* y por todas las revistas con capacidad citadora que, en el Science Citation Index, aparecen agrupadas bajo el epígrafe Respiratory System. Se registró el año de emisión de la cita, el año de publicación del artículo de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA que resultaba citado y la revista citadora. También se contabilizaron los artículos publicados por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA entre 1994 y 1996. A partir de estos datos se determinaron el índice de visibilidad, el semiperíodo de las citas y el factor de impacto de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en cada uno de los años estudiados. A su vez se calculó el factor de impacto relativo de la revista. En 1996, ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA alcanzó un índice de visibilidad de 1,602, un semiperíodo de las citas de 2,00 años, un factor de impacto de 0,069 y un factor de impacto relativo de 1,371. En 1997, el índice de visibilidad fue de 1,477, el semiperíodo de las citas de 3,00 años y el factor de impacto de 0,030. En conclusión, la repercusión internacional de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA es discreta, aún cuando alcanza un factor de impacto relativo superior al de otras publicaciones de medicina interna o de especialidades médicas contenidas en el *Journal Citation Reports*.

Palabras clave: *Bibliometría. Citas. Documentación. Factor de impacto. Revistas científicas.*

(*Arch Bronconeumol* 1998; 34: 531-535)

Estimation of bibliographic impact factors of ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA

The main bibliographic impact factors of ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA for the past two years are estimated. Citations of ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA in 1996 and 1997 by *Medicina Clínica* and all citing journals grouped under the heading "Respiratory System" in the Science Citation Index were counted. The year the citation appeared and the year of publication of the article in ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA were recorded. The total number of articles published by ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA between 1994 and 1996 were also counted. Based on these data we calculated our journal's impact factor for each year studied. Relative impact factor was also figured. In 1996 the exposure factor achieved was 1.602, the half-life of articles was 2.00 years, the impact factor was 0.069 and the relative impact factor was 1.371. In 1997 the exposure index was 1.477, the citation half-life was 3.00 years and the impact factor was 0.030. In conclusion, the international impact of ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA is modest, although our relative impact factor is greater than that of some other internal medicine publications or specialized journals listed in *Journal Citation Reports*.

Key words: *Scientific papers. Bibliometry. Citation. Documentation. Impact factor.*

Introducción

La bibliometría es una disciplina científica que se ha desarrollado en las últimas décadas. Proporciona instrumentos de gran utilidad en la valoración de la actividad científica de un autor, de un grupo de investigación o de una comunidad científica^{1,2}. Su aplicación más difundida

probablemente se centra en la evaluación de las revistas biomédicas³.

Existen indicadores bibliométricos que valoran la producción, la difusión y el consumo u obsolescencia de la actividad científica de una publicación periódica⁴. Aunque de forma limitada, en el momento actual se dispone de información sobre estos indicadores para la revista de nuestra sociedad, ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA^{5,6}. Sin embargo, se carece de ella para los indicadores bibliométricos más difundidos y, quizás, de mayor trascendencia, es decir, para los que se refieren a

Correspondencia: Dr. J.L. Álvarez-Sala.
Príncipe de Vergara, 7. 28001 Madrid.

Recibido: 30-4-98; aceptado para su publicación: 7-7-98.

la repercusión de la actividad científica⁴. Entre ellos, el índice o factor de impacto (FI) tiene un papel estelar^{7,8}. Lamentablemente, existen muy pocos datos sobre la repercusión nacional de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA^{9,10} y se carece de información sobre su repercusión internacional.

La principal limitación que plantea el análisis de los indicadores de repercusión internacional de una revista proviene de que este estudio se basa en el análisis de las citas², por lo que es necesario recurrir al Science Citation Index (SCI)¹¹. Esta base de datos, directorio de citación por excelencia, recoge las citas emitidas por un seleccionado grupo de revistas. En 1997 sólo cuatro publicaciones españolas de medicina estaban incluidas entre las Source Publications, es decir, tenían capacidad citadora: *Histology and Histopathology*, *International Journal of Developmental Biology*, *Medicina Clínica y Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology*¹².

En función de las citas recibidas cada año por cada revista se publica el *Journal Citation Reports* (JCR), en dos de cuyas secciones se presentan los principales indicadores de repercusión de las revistas más citadas (Journal Rankings y Subject Category Listing)¹². En ocasiones, es posible calcular los indicadores de repercusión de algunas publicaciones, aunque su número de citas sea pequeño, cuando las mismas aparecen contabilizadas en el Cited Journal Listing¹³. Por desgracia, ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA no figura en ninguna de estas tres secciones del JCR, por lo que no es posible determinar su repercusión a partir del análisis de las citas contenidas en el SCI.

Puesto que la citación científica está limitada por las áreas temáticas y entre diferentes áreas resulta muy poco frecuente^{2,4}, una aproximación para el cálculo de los indicadores de repercusión de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA consistiría en el recuento de las citas recibidas de las revistas fuente del SCI que tienen mayor proximidad geográfica o temática con nuestra revista. En función de este supuesto, se plantea la posibilidad de determinar los principales indicadores de repercusión de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, en los años 1996 y 1997, a partir del cómputo de citas emitidas por *Medicina Clínica* y por las revistas fuente del SCI correspondientes al área o epígrafe Respiratory System. Además, parece posible y útil valorar la influencia que tendría en dichos indicadores la inclusión de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en el grupo de revistas con capacidad citadora del SCI (efecto de la autocitación).

Métodos

En la selección de revistas fuente se incluyó *Medicina Clínica* por ser la única revista nacional, del ámbito de la medicina general, con capacidad citadora en el Science Citation Index. De igual modo, se analizaron las revistas del área Respiratory System, incluidas entre las *Source Publications* del SCI, que se enumeran a continuación: *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology*, *Annals of Thoracic Surgery*, *Chest*, *Clinics in Chest Medicine*, *European Respiratory Journal*, *Experimental Lung Research*, *Journal of*

Thoracic and Cardiovascular Surgery, *Lung*, *Lung Cancer*, *Pediatric Pulmonology*, *Respiration*, *Respiration Physiology*, *Respiratory Medicine*, *Sarcoidosis*, *Vasculitis and Diffuse Lung Diseases*, *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, *Thorax* y *Tubercle and Lung Diseases*.

Se revisaron las referencias emitidas en todos los números, incluyendo las monografías, de las revistas mencionadas, así como las dadas por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, durante los años 1996 y 1997. Del total de referencias revisadas se seleccionaron aquellas que citaban a ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA. En estas últimas se registró el año de emisión de la cita, el año de publicación del artículo de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA que resultaba citado y la revista citadora.

Una vez recogidas las citas recibidas por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, para calcular los principales indicadores de repercusión se contabilizó el número de artículos publicados por la revista en los años 1994, 1995 y 1996. A tal fin se consideraron también los artículos incluidos en todos los números monográficos, salvo el correspondiente a cada congreso anual de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR).

Se determinaron los indicadores bibliométricos de repercusión de los años 1996 y 1997. Para cada año se calcularon el índice de visibilidad (logaritmo de las citas recibidas) y el semiperíodo de las citas (*cited half-life*) o mediana de las citas ordenadas por año de emisión⁴. El FI se calculó dividiendo las citas recibidas por los artículos publicados en los dos años previos entre el número de artículos publicados durante dicho período¹³. Esto es, el FI de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA de 1996 corresponde al cociente entre el número de citas recibidas en 1996 por artículos publicados en 1994 o 1995 y el número total de artículos publicados en esos 2 años. El FI relativo se calculó dividiendo el FI obtenido por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA entre el mayor FI de las publicaciones incluidas en el JCR bajo el título Respiratory System y multiplicando ese cociente por 100¹⁴.

Por último, para estimar el efecto que tendría la inclusión de nuestra revista entre las publicaciones fuente del SCI, se repitió el cálculo de los indicadores descritos contabilizando las citas de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA emitidas por la propia revista (autocitas). En este supuesto, se determinó también el índice de autocitación o porcentaje de citas procedentes de la propia revista con respecto al total de citas recibidas.

Resultados

La distribución de los tipos de artículos publicados por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA entre los años 1994 y 1996 se refleja en la tabla I. Como es lógico, se

TABLA I
Tipos de artículos publicados por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA entre los años 1994 y 1996

Tipo de artículo	1994	1995	1996
Editoriales	12	14	12
Originales	45	39	45
Normativas SEPAR	1	2	4
Historia de la neumología	1	1	2
Artículos especiales	3	7	7
Revisiones	8	6	7
Técnicas	-	1	1
Notas clínicas	30	33	30
Cartas al director	31	38	41
Artículos monográficos	12	7	3
Total	143	148	152

TABLA II
Distribución de las citas recibidas por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en 1996*

	Arch Bronconeumol	Med Clin (Barc)	Eur Respir J	Tuberc Lung Dis	Chest	Thorax
1996	5	0	0	0	0	0
1995	37	6	1	0	0	0
1994	25	9	3	0	1	0
1993	13	2	2	0	0	0
1992	18	4	0	2	0	0
1991	6	3	0	0	0	1
1990	9	1	0	0	0	0
1989	7	2	0	0	0	0
1988	4	1	0	0	0	0
1987	3	0	0	1	0	0
1986	2	1	0	0	0	0
1985	0	0	0	0	0	0
1984	3	0	0	0	0	0
1983	1	0	0	0	0	0
1982	2	0	0	0	0	0
1981	0	0	0	0	0	0
1980	1	0	0	0	0	0
Total	136	29	6	3	1	1

*Sólo se indican las revistas que emitieron al menos una cita.

aprecia un predominio de originales, notas clínicas y cartas al director. De especial interés resulta el incremento del número de normativas SEPAR publicadas cada año y la reducción del número de artículos monográficos.

En el conjunto de revistas del SCI analizadas muy pocas son citadoras de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA. Como puede apreciarse en las tablas II y III, la mayoría de las citas ajenas a la revista proceden de *Medicina Clínica* y del *European Respiratory Journal*. Publicaciones como *Chest*, *Thorax* o *Respiratory Medicine* sólo citan de forma muy ocasional a nuestra revista. Durante el período analizado no se recoge cita alguna a ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en publicaciones con un elevado índice de productividad, cuyo paradigma es el *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*.

La distribución de las citas recibidas (tablas II y III) refleja una inmediatez muy baja, puesto que sólo algunas autocitas se refieren a artículos aparecidos en el mismo año de emisión o publicación. Sin embargo, resulta atractivo que la mayoría de las citas procedentes de revistas internacionales acontecen en los 3 años siguientes a la publicación de los artículos. La distribución de las autocitas y de las citas de *Medicina Clínica* es, sin embargo, más amplia.

La tabla IV presenta los principales indicadores bibliométricos de repercusión calculados para ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en función de las citas recibidas. Tanto en 1996 como en 1997 se alcanza un discreto índice de visibilidad, con un semiperíodo de las citas bajo, lo que pone de manifiesto que la mayor repercusión de nuestra revista ha tenido lugar en los últimos años. El FI alcanzado fue de 0,069 en 1996 y de 0,030 en 1997, lo que evidencia que el número de citas logradas por la revista es bastante exiguo. Puesto que la última edición del JCR disponible corresponde a 1996¹⁵,

TABLA III
Distribución de las citas recibidas por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en 1997*

	Arch Bronconeumol	Med Clin (Barc)	Eur Respir J	Chest	Respir Med
1997	3	0	0	0	0
1996	39	1	1	0	0
1995	32	2	4	1	0
1994	26	2	2	2	0
1993	21	1	0	0	0
1992	12	2	0	0	1
1991	7	1	0	0	0
1990	15	0	1	1	0
1989	13	1	1	0	0
1988	1	1	0	0	0
1987	4	0	0	0	0
1986	3	0	0	0	0
1985	1	0	0	0	0
1984	3	1	1	0	0
1983	3	2	0	0	0
1982	3	0	0	0	0
1981	0	0	0	0	0
1980	3	1	0	0	0
Otros	2	0	0	0	0
Total	191	15	10	4	1

*Sólo se indican las revistas que emitieron al menos una cita.

TABLA IV
Principales indicadores bibliométricos de repercusión de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en atención a las citas recibidas de las revistas fuente del Science Citation Index (SCI)*

	1996	1997
Número de citas	40 (176)	30 (221)
Índice de visibilidad	1,602 (2,245)	1,477 (2,344)
Semiperíodo de las citas (años)	2,00 (2,06)	3,00 (2,86)
Factor de impacto	0,069 (0,282)	0,030 (0,267)
Factor de impacto relativo (%)	1,371 (5,606)	- (-)
Índice de autocitación (%)	- (77)	- (86)

*Entre paréntesis se indica el valor que se alcanzaría si ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA tuviera capacidad citadora, es decir, si fuera revista fuente del SCI (efecto de la autocitación).

sólo ha sido posible calcular el FI relativo de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA para dicho año. En relación con el FI de la revista con máxima repercusión en el área Respiratory System (*American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, con un FI de 5,030), nuestra revista tiene un FI relativo de 1,371.

La inclusión de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA entre las revistas con capacidad citadora del SCI no produciría una alteración valorable en el semiperíodo de las citas, pero sí que ocasionaría, lógicamente, un notable aumento de su índice de visibilidad y de su FI (tabla IV). No obstante, debe considerarse que esta circunstancia originaría un índice de autocitación bastante elevado (77 y 86%, en 1996 y 1997, respectivamente).

Discusión

Nuestro estudio aporta la descripción de los indicadores de repercusión de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA

LOGÍA de los últimos 2 años. Conviene señalar que las limitaciones inherentes a estos indicadores proceden de su propia definición y cálculo, que se realiza a partir del recuento de las citas. En general, todo análisis de repercusión asume que los trabajos más importantes son los más citados¹⁶. Sin embargo, es necesario insistir de nuevo en que este principio no siempre se cumple¹⁷. En ocasiones, trabajos extraordinariamente importantes no se citan porque se dan por conocidos¹⁸. Por otra parte, qué duda cabe que los artículos escritos en inglés tienen, al margen de su importancia, muchas más posibilidades de ser citados que los que se redactan en otra lengua¹⁸. No obstante, es evidente que, aun asumiendo todos estos aspectos, los indicadores de repercusión son índices a considerar cuando se pretende estudiar o hacer una valoración global de la actividad científica.

Es importante señalar que nuestros resultados probablemente subestiman la repercusión real de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, puesto que únicamente se han contabilizado las citas procedentes de un número limitado de revistas. Es posible, por tanto, que existan citas no localizadas. Un procedimiento alternativo, que podría evitar este error, consistiría en revisar las citas contenidas en el *Citing Journal Listing* del JCR de cada año¹⁵. Este directorio contiene las citas emitidas por cada revista fuente o citadora, pero únicamente recoge las publicaciones que han recibido un mínimo de citas. Por ejemplo, en el volumen de 1996 se detallan las 16.848 citas emitidas por la revista *Chest*, pero sólo se reseñan las revistas que, en este repertorio, han recibido más de 22 citas. Existe un grupo de 1.888 revistas no especificadas, entre las que se encuentra ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, que se reparten un total de 4.979 citas. En consecuencia, utilizando este procedimiento sólo es posible localizar las citas de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA emitidas por *Medicina Clínica*.

También es interesante recordar que el Science Citation Index contiene errores que pueden introducir un sesgo en el análisis de las citas. Se ha estimado que existe hasta un 25% de citaciones incorrectas, lo que se debe a factores diversos, como la mención exclusiva del primer firmante o la presencia de homógrafos de los nombres de los autores o de defectos en la transcripción de los nombres propios y, lo que resulta especialmente importante en nuestro caso, la existencia de referencias incorrectas^{17,19}. La distribución de las citas a ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA emitidas en 1996 por *Medicina Clínica* constituye un claro ejemplo de las incorrecciones contenidas en el SCI. De las 29 citas que hemos hallado al revisar todos los números de dicha revista, el SCI sólo contabiliza 25, omitiendo una cita de 1995, dos de 1994 y otra de 1992¹⁵. Por tanto, es probable que en nuestro estudio la subestimación derivada del reducido número de revistas analizadas se haya compensado, al menos parcialmente, por la revisión más exhaustiva de las mismas que hemos efectuado. Además, es conveniente recordar que en la mayoría de las disciplinas científicas la distribución de las citas sigue un modelo limitado, en el que la dispersión es bastante pequeña⁴.

Algunos de los indicadores de repercusión obtenidos en nuestro trabajo merecen un comentario específico.

En los 2 años estudiados ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA tiene un semiperíodo de las citas reducido (2,0 y 3,0, respectivamente). Entre las revistas incluidas en el grupo Respiratory System del JCR de 1996 sólo el *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* tiene un semiperíodo similar (2,0 años), mientras que publicaciones como el *European Respiratory Journal*, *Chest* o *Thorax* tienen 3,6, 5,9 y 7,2 años, respectivamente¹⁵. Este hecho significa que casi todas las citas recibidas por ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA son muy recientes, lo que sugiere que la proyección internacional de nuestra revista quizás aumente en los próximos años. En este sentido, podría especularse sobre la relación entre este hallazgo y la reciente inclusión de la revista en el Index Medicus. La influencia de esta circunstancia en la citación de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA pudiera ser, sin embargo, escasa. En este sentido conviene recordar que uno de los sesgos más importantes del SCI deriva de la limitación originada por el idioma¹⁸. De hecho, la totalidad de las citas recibidas por nuestra revista provienen de autores españoles, por lo que la difusión internacional de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA podría no ser tan determinante en lo que se refiere a la recepción de citas. Es posible, asimismo, que en esta recepción resulte más importante el mayor número de normativas SEPAR y de artículos sobre técnicas aparecidos en los últimos volúmenes de la revista. Esta circunstancia debería suponer un incremento futuro en el número de citas recibidas, ya que es conocido que los artículos metodológicos y las normativas tienen mayores posibilidades de ser citados^{4,18}.

Pese a todo lo comentado, el FI de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA es bajo. Una vez más, el escaso número de citas recibidas por nuestra revista podría atribuirse, al menos en parte, al sesgo geográfico e idiomático del SCI¹⁸. Otro posible factor determinante podría derivar del hecho de que el área del SCI dedicada al aparato respiratorio, es decir, el epígrafe titulado Respiratory System no está suficientemente desarrollado. Si el número de revistas fuente en un grupo temático determinado es escaso, las posibilidades de que las publicaciones dedicadas a ese tema reciban citas disminuyen notablemente. En el apartado Respiratory System de la sección *Subject Category Listing* del JCR de 1996¹⁵ únicamente se recogen 22 revistas. El FI de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en dicho año (0,069) sólo es poco menor que el de la revista que ocupa la vigesimosegunda posición (*Applied Cardiopulmonary Physiology*, con un FI de 0,086). En el JCR existen, por supuesto, bastantes publicaciones con un FI similar o menor que el calculado para ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA. Como ejemplo cabe mencionar las siguientes: *International Hepatology Communications* (0,096), *Irish Medical Journal* (0,085), *Progress in Pediatric Cardiology* (0,074), *Radiochemistry* (0,061), *Experimental Oncology* (0,058), *Acta Paediatrica Japonica* (0,049), *Revista Española de Fisiología* (0,047), *South African Journal of Surgery* (0,034), *Complication Surgery* (0,031), *Ophthalmic Genetics* (0,023), etc.

La comparación del FI de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA con el de publicaciones de otras áreas temáti-

cas, realizada mediante el FI relativo, mejora la consideración de nuestra revista. De las 98 revistas incluidas bajo el título Medicine, General and Internal en 1996, 26 tienen un FI relativo inferior al de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA (1,371). Entre ellas cabe destacar a *Internal Medicine* (1,292), *Hospital Practice* (1,244), *British Journal of Hospital Medicine* (1,010) y *Revista Clínica Española* (0,696). Es más, el FI relativo de nuestra revista no resulta muy inferior al alcanzado por *Medicina Clínica* (4,002). Además, debe tenerse en cuenta que otras especialidades médicas están representadas en el JCR por un número de publicaciones muy superior. Frente a las 22 revistas del título Respiratory System, en el volumen del JCR de 1996 se incluyen 57 revistas de cardiología, 73 de endocrinología y nutrición, 100 de neurología clínica y 40 de aparato digestivo. Algunas publicaciones en cada una de estas áreas tienen un FI relativo similar o incluso inferior al de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA.

En conclusión, de nuestro trabajo puede deducirse que, por el momento, la proyección internacional de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA es discreta. Sin embargo, a la vista de alguno de los resultados obtenidos puede sugerirse que su repercusión pudiera aumentar en los próximos años. El crecimiento del grupo temático dedicado al aparato respiratorio en el Science Citation Index también favorecería esta tendencia. Finalmente, la inclusión de nuestra revista en dicho grupo potenciaría notablemente, tanto por vía directa como por efecto de la autocitación, la repercusión internacional de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA.

BIBLIOGRAFÍA

1. López Piñeiro JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (I). Uso y abusos de la bibliometría. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 64-68.
2. Krauze TJ, Hillinger C. Citation, references and the growth of scientific literature. A model of dynamic interaction. *J Am Soc Inf Sci* 1971; 22: 332-336.
3. López Piñeiro JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (IV). La aplicación de los indicadores. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 384-388.
4. López Piñeiro 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.
5. García Río F, Dorgham A, Serrano S, Terreros Caro JG, Álvarez-Sala R, Prados C et al. Evolución de los indicadores bibliométricos de producción y consumo de Archivos de Bronconeumología durante los últimos 20 años. *Arch Bronconeumol* 1997; 33: 20-26.
6. García Río F, Álvarez-Sala R, Prados C, Álvarez-Sala JL. ¿Cuál es la difusión internacional real de Archivos de Bronconeumología? *Arch Bronconeumol* 1996; 32: 551.
7. Álvarez-Sala R, Prados C, Villamor J, Álvarez-Sala JL. Cómo mejorar el índice de impacto de nuestra revista. *Arch Bronconeumol* 1995; 31: 45-46.
8. Álvarez-Sala JL, Prados C, Álvarez-Sala R. El impacto de nuestras revistas. *Arch Bronconeumol* 1995; 31: 403-406.
9. Terrada ML, López Piñeiro JM, Alexandre R, Mota A, Zorrilla V. Índice de citas e indicadores bibliométricos de revistas españolas de medicina y sus especialidades 1991. Instituto de Estudios Documentales e Históricas sobre la Ciencia. Universidad de Valencia. Barcelona: Ediciones Doyma, 1994.
10. López Piñeiro JM, Terrada ML. El consumo de información científica nacional y extranjera en las revistas médicas españolas: un nuevo repertorio destinado a su estudio. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 104-112.
11. Gervás JJ, Pérez Fernández MM, García Sagredo P. Science Citation Index: posibilidades y utilización. *Med Clin (Barc)* 1990; 95: 582-588.
12. Science Citation Index. Source Index. Filadelfia: Institute for Scientific Information Inc., 1997.
13. Garfield E. How ISI selects journals for coverage: quantitative and qualitative considerations. *Curr Cont* 1990; 22: 5-13.
14. Blasco Casares FJ. Sobre las revistas médicas españolas de especialidad. *Med Clin (Barc)* 1995; 104: 423-425.
15. Science Citation Index. Journal Citation Reports. Filadelfia: Institute for Scientific Information Inc., 1996.
16. Raisig LM. Mathematical evaluation of the scientific serial. *Science* 1960; 131: 1.417-1.419.
17. Rice RE, Borgman CL, Bednarski D, Hart PJ. Journal-to-journal citation data: issues of validity and reliability. *Scientometrics* 1989; 15: 257-282.
18. López Piñeiro 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: 101-106.
19. Porter AL. Citation analysis. Queries and caveats. *Soc Stud Sci* 1977; 7: 257-267.