

Evaluación de la actividad científica de ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA

F. García Río

Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.

Cuantificar y evaluar la actividad científica es una tarea compleja, pero que resulta de gran importancia para administrar los recursos destinados a la investigación y para realizar una adecuada planificación de programas de investigación. Además, puede adquirir una notable trascendencia individual cuando se utiliza para la evaluación de autores.

Su principal dificultad proviene de la complejidad progresiva y del aumento exponencial de la bibliografía científica, que se aprecia en prácticamente todas las disciplinas biomédicas. En este número de ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA se publica un análisis de la actividad científica pediátrica realizada por autores españoles en revistas del *Journal Citation Reports* (JCR) en 1996 y en 2001. Los artículos de biomedicina publicados por autores nacionales pasaron del 1,27% de la producción mundial en 1996 hasta el 1,55% en 2001. En el caso de la pediatría, se pasó del 1,18% en 1996 al 1,28% en 2001.

Véanse págs. 141-151

Entre las publicaciones nacionales de pediatría, ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA desempeña un papel de liderazgo. Además de ser el órgano de expresión de la Asociación Española de Pediatría, resulta la segunda revista española de biomedicina en cuanto al número de artículos y revisiones publicadas en Medline, inmediatamente después de *Medicina Clínica*¹. Pero resulta evidente que además de una consideración cuantitativa de la producción de la revista, se requiere información sobre la calidad de la actividad científica contenida en ésta.

El tipo de diseño utilizado en los originales de la revista, su nivel de evidencia científica o los métodos estadísticos empleados proporcionan una interesante información, que permite aproximarse a la calidad científica de los documentos más importantes de una publicación bio-

médica, los originales. Diversos estudios previos^{2,3} han analizado algunos de estos aspectos en ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA. En este número se presenta un artículo en el que se realiza una evaluación de la calidad de los originales publicados en ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA con respecto a *Medicina Clínica* en el año 2001. Los resultados obtenidos resultan alentadores, puesto que demuestran que, pese al predominio de estudios descriptivos, se mantiene la tendencia de mejoría metodológica de los originales identificada en 1999. No obstante, respecto a *Medicina Clínica*, los originales de ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA todavía tienen menor evidencia científica, tamaños muestrales más reducidos y menor complejidad estadística.

Véanse págs. 138-140

Pese a lo interesante de estas aproximaciones, el instrumento más popular en el análisis de la calidad científica de las revistas proviene de la bibliometría. Esta disciplina pretende cuantificar la actividad científica mediante diversos indicadores que informan sobre aspectos sociales de la ciencia, relacionados con la producción, transmisión, consumo y repercusión de la información⁴. Resultan útiles, por lo tanto, en la evaluación de revistas, autores, grupos de trabajo o comunidades científicas.

De todos los indicadores bibliométricos, los más divulgados son los de repercusión, que se elaboran a partir de las citas o menciones que un trabajo recibe en artículos posteriores⁵⁻⁷. Los indicadores más empleados para valorar la repercusión de la producción científica son el *índice de visibilidad* (logaritmo del número de citas recibidas), el *índice de influencia* (cociente entre el número de citas recibidas y el de referencias emitidas), el *semiperíodo de las citas* (mediana de la distribución de las citas por años de emisión) y, por supuesto, el *índice de im-*

Correspondencia: Dr. F. García Río.
Alfredo Marquerie, 11, izqda., 1º A. 28034 Madrid. España.
Correo electrónico: fgr01m@jazzfree.com

Recibido en mayo de 2002.
Aceptado para su publicación en mayo de 2002.

pacto (cociente entre el número de citas recibidas y el número de trabajos publicados)^{5,7}.

El análisis de las citas fue impulsado por Raisig⁴ y se basa en el siguiente modelo teórico. Puesto que la media de referencias por artículo es de 15 y que, en función del crecimiento exponencial de la bibliografía, cada año surgen 7 artículos nuevos por cada 100 artículos previos⁵, se generan 10 (7×15) citas. Esto supone que cada artículo debería recibir una cita al año⁵. Sin embargo, este modelo se cumple en raras ocasiones. El 35% de los artículos publicados nunca se cita, el 49% recibe una cita al año y el 16% recibe más de una cita al año⁵. La diferencia en el número de citas recibidas por un artículo es atribuida a su repercusión, de modo que los trabajos importantes son citados, mientras que los irrelevantes se ignoran. Sin embargo, este principio, en el que se basa el análisis bibliométrico de repercusión, no siempre se cumple⁶. En ocasiones, trabajos extraordinariamente importantes no son citados porque se dan por conocidos⁵. Por otra parte, los artículos escritos en inglés tienen más posibilidades de ser citados que los redactados en otra lengua, al margen de su importancia⁵.

Aunque el índice de impacto es el indicador bibliométrico más conocido, es probablemente el peor utilizado⁷. El índice de impacto del JCR o factor de impacto (cociente entre las citas recibidas en un año determinado por una revista, a sus trabajos de los 2 años previos, y el número de trabajos publicados por dicha revista en esos 2 años) representa la repercusión media de la revista, pero no la de cualquier artículo de la misma. En este número de ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA se publica un artículo en el que se describe el factor de impacto de la revista en los últimos 5 años. Durante este período, el factor de impacto ha oscilado entre 0,052 y 0,101.

Véanse págs. 131-137

Para interpretar en su justa medida el factor de impacto, es necesario diferenciar que la contribución científica de una investigación puede ser considerada en términos de calidad, relevancia e impacto actual⁸. La calidad es indicativa de lo bien realizada que está la investigación, tanto por el conocimiento que aporta o por su corrección metodológica como por la originalidad de su diseño o la novedad de su hipótesis. Sin embargo, la calidad científica no es un concepto absoluto, de forma que necesariamente requiere ser valorada por expertos, con el riesgo de sesgo que puedan introducir los evaluadores.

La relevancia científica es una cualidad que se refiere a la influencia que la investigación tiene o puede tener para el avance del conocimiento científico⁸. La relevancia de la investigación se refiere a la posible repercusión sobre los problemas de salud y la práctica clínica, en sus aspectos

preventivos, diagnósticos y terapéuticos. El problema radica en que el conocimiento de la relevancia requiere el paso del tiempo, en función de la demora con la que un avance científico se introduce y generaliza convenientemente en la práctica clínica y sanitaria.

El concepto de impacto representa la supuesta repercusión inmediata de una investigación en el sistema de comunicación científica. De hecho, el impacto actual puede estar reflejando la relevancia de la investigación, pero es justo reconocer que también expresa otros fenómenos o factores. Debido a la necesidad de disponer de instrumentos cuantitativos de la productividad científica, el manejo del factor de impacto de las revistas biomédicas se ha extendido en la comunidad científica.

El uso desmedido y acríptico del factor de impacto lleva a cometer importantes errores, que en su mayoría parten de errores conceptuales en la definición de este indicador bibliométrico. Recientemente se ha acuñado el término "impactología" para referirse a aquellos colegas que padecen "un culto o adoración incontinente al factor de impacto como si se tratara de la panacea de la evaluación científica"⁸. La impactología conlleva a una práctica simplista en la que se presupone que el factor de impacto de una revista es indicativo de la calidad o importancia de una investigación científica concreta y, por extensión, de los autores de ésta. En este sentido, el fundador del JCR, reitera que el factor de impacto es una herramienta que sólo resulta útil para la clasificación y evaluación de revistas, lamentando el uso tan inapropiado que se está haciendo de este indicador en evaluación de publicaciones y de *curricula* individuales⁹.

La pregunta "¿cuál es tu factor de impacto?", o las memorias de investigación publicadas por algunos centros en los que se muestra la suma del "factor de impacto anual del centro" son los ejemplos más paradigmáticos del uso inadecuado de este indicador⁸. En realidad, el impacto de un autor nunca debe calcularse a partir del factor de impacto de las revistas en las que ha publicado. Sólo es posible conocer el índice de impacto de un autor a partir de las citas que realmente han recibido sus trabajos, y que se recopilan en el Science Citation Index (SCI)⁷. De hecho, se ha demostrado que existe una baja correlación individual entre las citas que reciben los autores y las revistas donde publican sus trabajos. Se ha comprobado que tanto los autores muy citados como los poco citados obtienen sus citas con independencia de las revistas donde publican¹⁰. Es decir, cuando autores prestigiosos realizan contribuciones de relevancia no tiene tanta importancia la revista donde publiquen, ya que sus aportaciones serán seguidas y debidamente reconocidas.

Otra fuente de error importante proviene del manejo del factor de impacto en la comparación interdisciplinaria⁷. Los indicadores de repercusión dependen del ritmo de crecimiento de cada disciplina científica. Por lo tanto, no es lícito utilizar el factor de impacto para comparar autores o

revistas de distintos campos científicos. En este caso, debe recurrirse al factor de impacto ponderado, que es el cociente entre el factor de impacto de un autor, revista o grupo y el máximo factor de impacto en su área temática⁷.

Pese a todas las limitaciones del factor de impacto, que únicamente reflejan la cautela con la que debe emplearse este parámetro, es evidente que resulta uno de los instrumentos más utilizados para la valoración de revistas. Existen algunos recursos que podrían contribuir a incrementar el factor de impacto de ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA. Desde una perspectiva editorial, la reducción del número de artículos publicados por la revista o la selección del tipo de documentos publicados podría resultar de interés. Resulta conocido que las revisiones y los trabajos metodológicos son más citados⁵. Los estudios clínicos y epidemiológicos multicéntricos reciben muchas citas a corto plazo (*hot papers*), aunque su influencia a largo plazo es más discutible. Por último, los artículos de investigación básica tienen más posibilidades de ser citados que los clínicos, puesto que la investigación clínica cita a la básica, pero no al revés.

Desde la perspectiva de los autores, resulta imprescindible una toma de conciencia activa sobre la importancia de las citas. En este número de la revista, Bonillo Perales analiza las publicaciones pediátricas españolas en PubMed y demuestra que las citas a autores nacionales son muy escasas. En el año 2001, sólo el 5% de las referencias bibliográficas de autores españoles cuando publican en revistas pediátricas con capacidad citadora en el SCI correspondían a revistas españolas. Una reflexión sobre la importancia de la elección de las citas y un incremento de la citación nacional contribuiría, sin duda, a elevar el factor de impacto de ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA. No obstante, debe recordarse que existen prácticas de citación no admisibles, como las cometidas por grupos “in-

tercambiadores de citas” o por grupos que se “castigan” entre sí ignorándose o las debidas a la promoción de las autocitas de una revista durante el proceso de evaluación de un manuscrito por el comité de redacción de dicha revista¹¹.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pestaña A. El Medline como fuente de información bibliométrica de la producción española en biomedicina y ciencias médicas. Comparación con el Science Citation Index. *Med Clin (Barc)* 1997;109:506-11.
2. Bonillo Perales A. Evaluación crítica de los artículos originales en Anales Españoles de Pediatría 1999-2000. *An Esp Pediatr* 2001;54:605-6.
3. González de Dios J. Valoración del nivel de calidad de la evidencia científica de ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA. *An Esp Pediatr* 2001;54:380-9.
4. Raisig LM. Mathematical evaluation of the scientific serial. *Science* 1960;131:1417-9.
5. 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.
6. Rice RE, Borgman CL, Bednarski D, Hard PJ. Journal-to-journal citation data: Issues of validity and reliability. *Scientometrics* 1989;15:257-82.
7. García Río F. Estrategias para una búsqueda bibliográfica eficiente. *Bibliometría. Valoración crítica. Arch Bronconeumol* 1999;35(Suppl 1):27-30.
8. Camí J. Impactología: diagnóstico y tratamiento. *Med Clin (Barc)* 1997;109:515-24.
9. Garfield E. How can impact factors be improved? *BMJ* 1996; 313:411-3.
10. Seglen PO. How representative is the journal impact factor? *Research Evaluation* 1992;2:143-9.
11. Smith R. Journal accused of manipulating impact factor. *BMJ* 1997;314:463.