

Estudio bibliométrico de la revista *Anales Médicos* (1955-2015). Parte 3: Análisis de consumo; las referencias bibliográficas

Micaela Ayala Picazo*

RESUMEN

Antecedentes: La revista *Anales Médicos* nace en el año 1955 y se ha publicado hasta la fecha de manera ininterrumpida; es un órgano oficial de la Asociación Médica del Centro Médico ABC. **Objetivo:** Mediante el análisis bibliométrico, estudiar el consumo de la información científica en la revista *Anales Médicos* a partir de las referencias bibliográficas de todo tipo de documento publicado en la revista durante el periodo de 1955 a 2015. **Método:** La aplicación de indicadores permitió identificar de las referencias bibliográficas la producción por quinquenios y los valores que estudian la obsolescencia: media, mediana y moda, así como el idioma y el tipo de documento citado. Se tomó como fuente de consulta la revista impresa y electrónica; para el análisis de los datos se empleó el programa Excel 97-2003. **Resultados:** En los 61 años analizados (1955-2015) se publicó un total de 2,033 documentos de todo tipo y se citaron en el apartado de bibliografía un total de 24,433 referencias; 1,371 documentos (67.4%), aportaron más de una referencia y el resto (662 = 32.6%) no tuvieron ni una sola referencia. El quinquenio más productivo fue de 2010 a 2014, con 4,317 referencias. Los porcentajes respecto al tipo de documento e idioma consultado fueron muy similares: 83.1% versus 85.5%. **Conclusión:** La revista *Anales Médicos* ha mejorado sus indicadores respecto al consumo de información en el último quinquenio estudiado; los diferentes porcentajes obtenidos (tipología e idioma) son similares a otros estudios realizados en revistas médicas.

Palabras clave: Bibliometría, indicadores bibliométricos, publicaciones periódicas, referencias bibliográficas, consumo de la información, hospital privado.

Nivel de evidencia: III

Bibliometric study of the journal Anales Médicos (1955-2015). Part 3: Consumption analysis; the bibliographical references

ABSTRACT

Background: The journal *Anales Médicos* was born in the year 1955 and has been unceasingly published to date. It is an official organ of the Medical Association of the ABC Medical Center. **Aim:** To study the consumption of scientific information in the journal *Anales Médicos* through a bibliometric analysis of all kinds of bibliographic references of papers published in the journal during the period from 1955 to 2015. **Method:** The use of indicators allowed to identify from the bibliographic references the five-year-term production and values that study the obsolescence: mean, median, and mode, as well as the language and type of quoted text. The hard copies, as well as the electronic versions of the journal, were taken as the source of reference, and Microsoft Excel 97-2003 was the software of choice to analyze data. **Results:** In the 61-year period that was analyzed (1955-2015), a total of 2,033 papers of all types were published, and a total of 24,433 references were quoted in the bibliography section; 1,371 papers (67.4%) delivered more than one reference, and the remaining 662 = 32.6% did not have a single reference. The most productive five-year-term was from 2010 to 2014, presenting 4,317 references. The percentages consulted of the type of paper compared with those of language were very similar: 83.1% against 85.5%. **Conclusion:** The journal *Anales Médicos* has improved its indicators regarding the consumption of information in the last five-year-period studied, and the different percentages obtained (typology and language) were similar to those obtained in other studies conducted in medical journals.

Key words: Bibliometrics, bibliometric indicators, periodicals, bibliographical references, consumption of information, private hospital.

Level of evidence: III

Correspondencia: Lic. Micaela Ayala Picazo

Asociación Médica. Centro Médico ABC.

Sur 136 Núm. 116, Col. Las Américas, Del. Álvaro Obregón, 01120, Ciudad de México.

Tel: 52308000, ext. 8472

E-mail: biblioasocmed@abchospital.com

Abreviaturas:

RB = Referencia bibliográfica.

LILACS = Literatura Latinoamérica y del Caribe en Ciencias de la Salud.

* Bibliotecóloga con Máster en Ciencias de la Información (pasante).
Centro Médico ABC.

Recibido para publicación: 14/12/2017. Aceptado: 16/02/2018.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en:
<http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

INTRODUCCIÓN

Producción científica en el mundo y en México, algunas cifras de interés:

1. Participación mundial de artículos científicos de los países miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos) y BRICS (potencias emergentes: Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica); en 2014, México ocupó el lugar 22 (0.58%), arriba de Chile con el 0.30%.
2. Participación de países latinoamericanos en la producción total mundial de artículos científicos; en 2014, Brasil continuó siendo el mayor productor de literatura científica y tecnológica en su región: representó el 1.85% del total mundial, mientras que México se encontró en segundo lugar: 0.58%. Siguiieron Argentina: 0.40%, Chile: 0.30% y el resto.
3. A nivel nacional, de 2007 a 2014, la producción de artículos en México experimentó una tasa media de crecimiento de 6.89%.
4. A nivel nacional, en 2014 se publicaron 14,103 artículos indexados, con un crecimiento de 4% respecto a 2103.
5. De los 22 grupos del conocimiento, los que tuvieron predominio en el perfil científico nacional en el quinquenio 2010-2014 fueron plantas y animales (13%), física (12%), medicina (10%) y química (9%).¹

La publicación científica es una etapa clave de todo proyecto de investigación, en la que los resultados se someten al escrutinio público.

El valor de la publicación no es el mismo según el carácter de la investigación, pudiendo ser un producto meramente primario en la aportación de conocimiento o un producto con interés potencial por sus aplicaciones más o menos inmediatas. En biomedicina y ciencias de la salud, la producción científica también tiene otras vertientes (determinado tipo de libros, memorias técnicas, patentes, etcétera) que no quedan recogidas en las bases de datos de los estudios bibliométricos.

No todo es producción científica: también existen otros indicadores tanto o más valiosos en cuanto a los resultados, productos y los procesos resultantes de la actividad científica. Cada indicador muestra, pues, una faceta de la realidad y lo ideal es considerarlos siempre en su conjunto.

Los indicadores de producción bibliométrica reflejan fundamentalmente la actividad científica del entorno académico. A su vez, estos indicadores tienen valores distintos según los campos de las ciencias que se estu-

dien. En el caso de la biomedicina y las ciencias de la salud, la publicación de originales de investigación y otro tipo de documentos en revistas de difusión internacional (que admiten las propuestas de publicación tras un proceso de revisión de pares) constituye un primer punto de referencia. El seguimiento de la evolución e impacto de las publicaciones nos informa de la actividad y difusión de una determinada actividad científica, sea cual sea la demarcación que se estudie.²

Dos de los principales conceptos en el análisis bibliométrico son el número de artículos publicados, con sus respectivas referencias bibliográficas (RB) y las citas correspondientes. El primer concepto se refiere a la producción científica y tecnológica, y el segundo permite conocer el interés que una publicación o artículo genera en determinado periodo. En este estudio se aborda sólo el punto uno.

Referencias bibliográficas

Las RB desempeñan varias funciones esenciales. Entre otras, sirven para reconocer las ideas y los hallazgos de otros investigadores, proporcionar información válida y útil a los lectores del artículo y, especialmente, refrendar afirmaciones y argumentos. Cabe mencionar que a pesar de ser uno de los tópicos más relevantes dentro de la bibliometría, su investigación es escasa aún en el área biomédica.³ Algunos ejemplos de estudios bibliométricos, analizando las RB,⁴⁻¹⁰ revisan diversos aspectos entre los llamados motivos serios o funcionales o los motivos estratégicos y menos serios. En los estudios de Osca⁴ y Villar¹⁰ se hace mención de los errores que pueden contener las RBs, ya que estos errores impiden muchas veces la localización de los trabajos citados y que pueden afectar el ranking de la revista. Otros estudios sirven como análisis de complemento, es el caso del trabajo de Ayala-Picazo,⁵ que realiza un estudio bibliométrico comparativo de dos décadas (1981-1990 y 1991-2000).

En la RB se realiza una descripción de los datos esenciales del material que se ha mencionado en el texto. Con ella se desea aludir a un antecedente bibliográfico relevante.

Un aspecto crucial en la creación y diseminación de la información científica es el uso que hacen los autores en sus artículos de RB a los trabajos de otros. Teóricamente, cuando un autor cita a otro está dando crédito a la tesis de su colega en un determinado trabajo, por lo que las citas representan las influencias que ha tenido de otros anteriores. Las citas y referencias constituyen, por tanto, un aspecto importante en la comunicación científica.

Es obvio que es necesario que el autor haya tenido acceso a los documentos para usarlos y, por tanto, citarlos. De esto se deduce que muchos trabajos que podrían ser citados no lo son por simple falta de acceso, y otros que el autor sí cita no son realmente relevantes, a pesar de que el autor los haya podido utilizar. De este modo, se tenderá a usar más aquellos documentos más próximos en términos de posibilidad de uso, y los grupos de autores que usen unas fuentes de documentación comunes tenderán a citar a las mismas fuentes, lo que generará enlaces bibliográficos entre ellos con origen en criterios de proximidad y no solo de calidad.⁴

En este trabajo se presentan los resultados de la tercera y última parte del estudio bibliométrico de todos los documentos publicados en la revista *Anales Médicos* durante el periodo 1955-2015 (*Figura 1*). En la primera parte de esta serie se analizaron los indicadores: productividad por autores, el núcleo de autores más productivos, la productividad por períodos, el número de autores en cada documento y el total de autores en cada documento.¹¹ La segunda parte estuvo dedicada al índice de colaboración, participación de la mujer en trabajos publicados, especialidades más frecuentemente tratadas y tipo de documento.¹²

Objetivo

Mediante el análisis bibliométrico, estudiar el consumo de la información científica en la revista *Anales Médicos* a partir de las RB de todo tipo de documento publicados en la revista durante el periodo 1955 a 2015.

MÉTODO

La aplicación de indicadores permitió identificar de las RB la producción por quinquenios y los valores

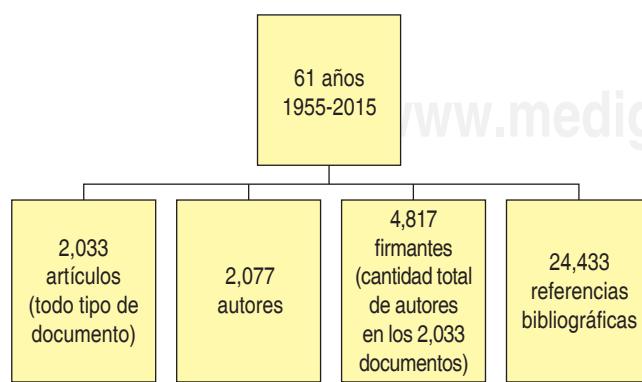


Figura 1. Universo de estudio.

que estudian la obsolescencia: media, mediana y moda, así como el idioma y tipo de documento citado. Se tomó como fuente de consulta la revista impresa y electrónica; para el análisis de los datos se empleó el programa Excel 97-2003.

RESULTADOS

En los 61 años analizados —1955-2015— se publicó un total de 2,033 documentos de todo tipo y se citaron en el apartado de bibliografía un total de 24,433 referencias.

De los 2,033 documentos analizados, 662 = 32.6% no tuvieron ni una sola referencia, 1,298 = 63.8% aportaron entre una y 40, y el resto 73 = 3.6% aportaron más de 41. El número de referencias varió desde ninguna (662 documentos) a un máximo de 104 (un documento).

En el conjunto de los 61 años analizados, la media fue de 12.05 referencias por artículo, la moda cero y la mediana 10.

No hay una cifra concreta sobre el número de artículos de una revista que deben ser utilizados como referencias, pero cuanto mayor sea, mayor calidad supondrá para la revista y, por supuesto, contribuirá al factor de impacto.⁸

La distribución por quinquenios muestra que el mayor número de referencias se produjo entre los quinquenios 2010-2014 y 2000-2004 (*Cuadro I*), con 4,317 y 3,469 referencias, respectivamente, y las cifras más bajas aparecieron en los quinquenios 1960-1964 y 1965-1969, con 565 y 592 referencias, respectivamente.

Cuadro I. Distribución por quinquenios de artículos y referencias bibliográficas.

| | Número de artículos | Número de referencias | Número de referencias/artículo (Media) | Moda | Mediana |
|-----------|---------------------|-----------------------|--|------|---------|
| 1955-1959 | 114 | 746 | 6.5 | 0 | 0 |
| 1960-1964 | 70 | 565 | 8.1 | 0 | 0 |
| 1965-1969 | 90 | 592 | 6.6 | 0 | 0 |
| 1970-1974 | 116 | 872 | 7.5 | 0 | 0 |
| 1975-1979 | 172 | 1,484 | 8.6 | 0 | 1.5 |
| 1980-1984 | 145 | 1,355 | 9.3 | 0 | 7 |
| 1985-1989 | 168 | 1,661 | 9.9 | 0 | 7 |
| 1990-1994 | 200 | 2,288 | 11.4 | 0 | 10 |
| 1995-1999 | 246 | 3,166 | 12.9 | 0 | 11 |
| 2000-2004 | 212 | 3,469 | 16.4 | 0 | 15 |
| 2005-2009 | 201 | 3,061 | 15.2 | 0 | 14 |
| 2010-2014 | 240 | 4,317 | 18 | 0 | 15 |
| 2015 | 59 | 857 | 14.5 | 0.20 | 13.5 |
| Total | 2,033 | 24,433 | | | |

Tipo de documento

La distribución de las referencias por tipo de documento muestra que de las 24,433 citadas, 20,312 = 83.1% proceden de revistas científicas (artículos originales, artículos de revisión, cartas, reportes de casos, artículos históricos y otros); el siguiente tipo más citado son los capítulos de obras monográficas, con 3,185 = 13.1%; finalmente, otros tipos de documentos, 936 = 3.8%, como patentes, tesis, comentarios personales y periódicos.

Un dato interesante de este estudio nos señala que del total de referencias citadas (20,312), el consumo de información en revistas científicas extranjeras predomina con el 93% (18,439 referencias), el resto 7% (1,873) son referencias de artículos a revistas nacionales, incluyendo *Anales Médicos*.

Idioma

Predominó el inglés entre los trabajos consultados, con 20,887 = 85.5%; respecto al idioma español, obtuvo 3,119 = 12.8%. Quedaron al final otros idiomas, con 427 = 1.7%.

Producción

El número de referencias que citaron los documentos fue de una en adelante (con un porcentaje total de 67.4%); el resto (32.6%) de los documentos no tuvo ninguna referencia. El quinquenio con mayor número de referencias fue 2010-2014, con una mediana de 18 referencias, similar a los estudios realizados por Sotelo-Cruz y Sanz-Valero.^{8,9}

Comparando nuestros resultados con otros trabajos⁵⁻⁷ que analizan las referencias de revistas médicas, observamos que el consumo del tipo de documento e idioma consultado no difiere demasiado. El porcentaje de referencias a artículos de revistas fue del 83.1%, porcentaje similar al de referencias a artículos en el idioma inglés (85.5%).

Limitaciones

Mejorar la visibilidad científica de los autores, complacer a superiores, editores o revisores e incluir citas de prestigio con la intención de incrementar el peso de las evidencias, son motivos que influyen en la selección de la bibliografía.

Respecto al escaso uso de citas de referencias nacionales (7%), puede ser por el hábito de la mayoría de los médicos de centrar sus búsquedas bibliográficas

en bases de datos internacionales, sobre todo la gratuita PubMed/Medline, y dejar de lado bases nacionales, latinas y caribeñas tan importantes como LILACS y Medigraphic.

DISCUSIÓN

Este estudio de las citas bibliográficas en la revista *Anales Médicos* de la Asociación Médica del Centro Médico ABC nos permite conocer indicadores que expresan la calidad de la publicación y muestra pautas, tanto a los estudios de la bibliometría como a los propios médicos interesados en difundir sus experiencias, para conocer la utilidad de sus contribuciones al conocimiento científico y la manera como éstas son ponderadas; también será de utilidad a los miembros del consejo editorial de la revista para elevar la calidad de su publicación.

Por otro lado, este estudio intenta abarcar las más importantes características de la documentación bibliográfica utilizada por los autores que han publicado en la revista *Anales Médicos* en sus primeros 61 años de vida, para así responder los objetivos del estudio, que aunque metódico, no abarca todas las variables posibles, quedando fuera la determinación de los núcleos de Bradford y Price, el indicador de obsolescencia y el índice de aislamiento, que podrían complementar este estudio para mejorar la descripción, evaluación y supervisión de la revista dentro del comité editorial.¹³

En medicina, como en otras ciencias experimentales o de la naturaleza, la información se transmite principalmente a través de artículos de revista, a diferencia de lo que sucede en las ciencias sociales y las humanidades, donde predominan los libros y literatura gris. En los 61 años contemplados en este estudio donde se analizó el género documental de las referencias, los resultados obtenidos se ajustaron a este modelo teórico que propone más de un 80% de las referencias a revistas, en torno a un 10% a libros y menos de un 5% a otros documentos (literatura gris, tesis, informes, notas periodísticas y otros).¹⁴

Finalmente, es importante sugerir que la revista sea evaluada de forma permanente, ya que es esencial que tengamos plena conciencia de las limitaciones del método, además de que la inversión en ciencia debe basarse en criterios de mérito científico y en la eficiencia de la distribución de los recursos.¹⁵

CONCLUSIÓN

El elevado número de citas a revistas observado en nuestro estudio (en torno al 83.1%) viene a confir-

mar el hecho de que en medicina —y en general, en las ciencias experimentales o de la naturaleza— la información se transmite principalmente a través de artículos de revistas, a diferencia de lo que sucede en las ciencias sociales y las humanidades, en las que predominan los libros. Pero quizás el bajo número de referencias (16.9%) a libros, tesis y patentes, podría deberse a la dificultad de recuperación de la información, al no existir herramientas de búsqueda específica, como ocurre con los artículos de revista.

Por otro lado —y a pesar de que México es un país de habla hispana y que guarda muchas semejanzas con latinos e ibéricos, que en su gran mayoría hablan el español—, no es extraño que el idioma inglés sea el más consultado (85.5%). Sabemos que el inglés tiene la hegemonía en cuanto a idioma en que se publican los artículos científicos médicos, y ello puede ser un factor que predisponga dicha inclinación, aunque también puede deberse, como se ha comentado líneas arriba, al «hábito de siempre buscar en los mismos recursos», o bien, al desconocimiento por parte de los médicos del acceso gratis a otros recursos o bases de datos nacionales, latinas y caribeñas, como LILACS y Medgraphic.

Agradecimientos

A la Mesa Directiva de la Asociación Médica del Centro Médico ABC 2017-2018, por su apoyo en la elaboración de esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. México: CONACYT, 2014: 348. (Consultado el 24 de agosto de 2017). [Internet] Disponible en: <http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2014/1572-informe-general-2014/file>
2. Producción Científica Española en Biomedicina y Ciencias de la Salud (1994-2000). Informe del Instituto de Salud Carlos III. España: Fondo de Investigación Sanitaria; 2002. p. 67.
- (Consultado el 5 de diciembre de 2017). [Internet] Disponible en: <http://quark.prbb.org/30/030013.pdf>
3. Publicación en Revista Médica Electrónica. Un acercamiento al estudio de sus citas. Año 2015. (Consultado el 5 de diciembre de 2017). [Internet] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v39n3/rme100317.pdf>
4. Osca J, Civera C, Peñaranda M. Consecuencias de los errores en las referencias bibliográficas. El caso de la revista *Psicothema*. *Psicothema*. 2009; 21 (2): 300-303.
5. Ayala PM. Estudio bibliométrico comparativo de 20 años de la revista *Anales Médicos* de la Asociación Médica del Centro Médico ABC. *An Med Asoc Med Hosp ABC*. 2008; 53 (4): 190-194.
6. Miralles J, Ramos JM, Ballester R, Belinchón I, Sevilla A, Moragón M. Estudio bibliométrico de la revista *Actas Dermosifiliográficas* (1984-2993) II. Análisis de las referencias bibliográficas. *Actas Dermosifiliogr*. 2005; 96 (9): 563-571.
7. Castera VT, Sanz J, Juan-Quilis V, Wanden-Berghe C, Culebras JM, García de Lorenzo A et al. Estudio bibliométrico de la revista *Nutrición Hospitalaria* en el periodo 2001 a 2005: parte 2, análisis de consumo; las referencias bibliográficas. *Nutr Hosp*. 2008; 23 (6): 541-546.
8. Sotelo N, Atrián M, Trujillo S. Indicadores de obsolescencia de la literatura médica en una revista pediátrica mexicana. *Gac Med Mex*. 2016; 152 (2): 202-207.
9. Sanz J, Tomás V, Tomás V. Estudio bibliométrico de producción y consumo de la revista *Farmacia Hospitalaria* (2004-2012). *Farm Hosp*. 2014; 38 (1): 1-8.
10. Villar F, Estrada JM, Peréz A, Rebollo MJ. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la *Revista Española de Salud Pública* (1991-2000). Parte tercera: análisis de las referencias bibliográficas. *Rev Esp Salud Pública*. 2007; 81 (3): 247-259.
11. Ayala PM. Estudio bibliométrico de la revista *Anales Médicos* (1955-2015). Parte 1, análisis de la producción científica. *An Med Asoc Med Hosp ABC*. 2016; 61 (4): 246-250.
12. Ayala-Picazo M. Estudio bibliométrico de la revista *Anales Médicos* (1955-2015). Parte 2, análisis de la producción científica. *An Med (Mex)*. 2017; 62 (1): 5-9.
13. Alcayaga-Urrea N, Hernández O A. Análisis de la producción de artículos publicados en la *Revista Anacem* y sus referencias bibliográficas. Periodo 2008-2012. *Rev Anacem*. 2013; 7 (3): 130-133.
14. López JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (11) La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. *Med Clin (Barc)*. 1992; 98: 101-106.
15. Santiago G. Distribution of financial resources according to productivity in the Hospital de Clínicas Medical Research Laboratories, University of São Paulo School of Medicine (Brazil). *Rev Méd Chile*. 2000; 128 (4): 431-436.