

Tipos de publicaciones científicas

José María Jiménez Ávila*

RESUMEN

Publicar es una necesidad que cada vez cobra mayor importancia; el principal factor que la limita es el «Acto de escribir». Debemos culminar nuestras investigaciones de calidad con una buena redacción para que el resultado tenga difusión e impacto. Los documentos derivados de la investigación son el protocolo con base en el cual se planifica un proyecto de investigación, el manuscrito donde se redactan los resultados de la investigación y el artículo científico que deberá publicarse en una revista médica especializada, un trabajo que aporta conocimiento nuevo e inédito. Las publicaciones se pueden dividir en primarias, denominadas así porque presentan resultados de una investigación no reportados previamente; secundarias, que son aquellas en donde se analizan explícitamente publicaciones primarias, y terciarias, o artículos de opinión científica.

Palabras clave: Medicina basada en evidencia, MBE, investigación, publicaciones.

SUMMARY

Publish is a need that becomes increasingly important; the main factor that limits is the «act of writing». We must finish our quality research with good writing in order to obtain diffusion and impact. The research documents are the protocol in which a research project is planned, the manuscript in which the results of research are written and scientific paper that is the publication of research in a scientific journal, that brings new knowledge not previously published. The publications can be divided into primary so called for presenting research results not previously reported, secondary are those in which primary publications are explicitly analyzed and tertiary or articles of scientific opinion.

Key words: Evidence-based medicine, EBM, research, publications.

* Cirujano Ortopédico, Doctorado en Ciencias. Módulo de Columna en la Unidad Médica de Alta Especialidad UMAE, Centro Médico Nacional de Occidente IMSS en Guadalajara, Jalisco, México. Facultad de Medicina. TEC de Monterrey, Campus Guadalajara.

Domicilio para correspondencia:
 José María Jiménez Ávila
 Puerta de Hierro Medical Center
 Av. Empresarios No. 150, Piso 23,
 Col. Puerta de Hierro, Zapopan, Jalisco, México.
 Correo electrónico: josemajimenez@hotmail.com

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

«El merito no es de quién hace el descubrimiento,
el verdadero mérito es de quien lo escribe
y convence al mundo.»

William Osler.

Publicar es una necesidad cada vez más importante, ya que la evidencia (*Observación empírica*) debe sustentarse sobre bases metodológicas firmes y ser respaldada por pruebas estadísticas que le den solidez a los conceptos, acercándonos a la verdad, mediante la deducción y obteniendo conclusiones (*Inferencia*).

Toda nuestra actividad médica y quirúrgica que vamos fortaleciendo día a día con nuestra propia experiencia, o mejor dicho, con nuestra propia evidencia, podría guardarse en un arcón donde nosotros mismos cerráramos la aldabilla aunque muchas veces tardaría mucho tiempo en volverse a abrir, siempre y cuando en nuestras mentes se encontrara la idea de dejar un legado a las nuevas generaciones.¹

Debemos de familiarizarnos con este proceso de encontrar respuestas a las preguntas que nos formulamos, proceso al que se le conoce como método científico.

Existen algunas reglas de oro para publicar; es sabido que toda investigación nace de una pregunta de investigación, pero el gran secreto para que esta investigación realmente trascienda debe ser una idea *Novedosa y útil*.¹

Actualmente existe un número importante de protocolos que se registran en las instituciones, mismos que una vez finalizados se presentan en actividades académicas, congresos, conferencias, simposios y reuniones científicas; con frecuencia, a lo que llegamos es a la presentación de los resultados de investigación en forma oral o en cartel, pero si comparáramos estas cifras con el número de publicaciones derivadas de esos protocolos, el número se reduciría de manera importante, ya que existe una desproporción considerable que se traduce en una buena cantidad de investigaciones científicas que no culminan en publicación.

Lamentablemente, muchos autores no publican su investigación, aun cuando los resultados ofrezcan nuevo conocimiento científico.

El principal factor que lo limita es el «*Acto de escribir*», ya que muchas investigaciones se quedan sin publicar debido a que los autores no realizan el documento final o bien, lo hacen de tal manera que no resulta aceptable por los comités editoriales de las revistas científicas, tanto nacionales como internacionales.²

Un aspecto lamentable es que muchas veces el esfuerzo que implica realizar una investigación hasta el final no culmina porque el investigador carece de habilidad para la redacción del escrito médico, sin considerar que lo más difícil y laborioso ya se ha hecho (*Figura 1*).^{3,4}

Investigar no es sinónimo de escribir, ya que esto requiere de una serie de habilidades para que el conocimiento trascienda (*Difusión e Impacto*) y el primer

paso es reconocer la importancia de saber redactar y que cualquiera puede aprender a hacerlo si se lo propone.^{2,5-7}

Se hace hincapié en estos puntos porque muchas personas no lo creen así; piensan que la buena redacción compete únicamente a los escritores, periodistas y maestros de escuela.⁷

Actualmente, el principal vehículo de comunicación de la ciencia es el *Artículo Científico*; por lo tanto, todos aquellos resultados de las investigaciones generadas por los protocolos de investigación que aportan nuevas ideas o conocimiento deben ser publicados.⁸

Existen cuatro escenarios posibles donde la calidad de la investigación va de la mano con la redacción del manuscrito. Muchas veces una buena investigación acompañada de una mala redacción, se asemeja al resultado de una mala investigación sin difusión y sin impacto; por tal motivo debemos culminar nuestras investigaciones de calidad con una redacción de buena calidad para que el resultado tenga *difusión e impacto* (Cuadro I).¹

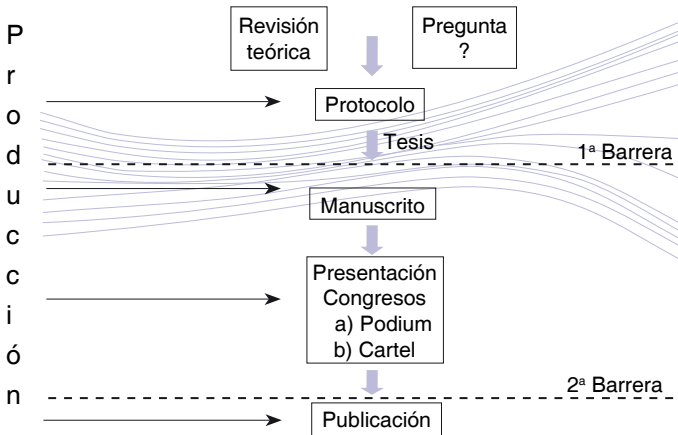


Figura 1.

Brecha para difundir el conocimiento.

Cuadro I. Relación entre la calidad y la redacción.	
Investigación de buena calidad + Redacción de mala calidad Sin difusión Sin impacto	Investigación de buena calidad + Redacción de buena calidad Difusión Impacto
Investigación de mala calidad + Redacción de mala calidad Sin difusión Sin impacto	Investigación de mala calidad + Redacción de buena calidad Difusión Sin impacto

El impacto es una palabra que en investigación va teniendo cada día mayor relevancia; éste se define como la impresión o efecto que una noticia sensacional hace en el público, o bien, un efecto que las cosas causan en el ánimo; realmente, el término utilizado es *factor de impacto* (FI), el cual es una medida de la frecuencia promedio con que un artículo de alguna revista es citado durante un período determinado de tiempo y se calcula dividiendo el número de citas del año entre el número de publicaciones de esa revista en los dos años previos.⁸

Desde su invención por Eugene Garfield e Irving Sher, en 1960, el propósito del uso potencial del factor de impacto estaría dirigido principalmente a bibliotecarios. Para estimar los análisis de costo-beneficio y visibilidad de una revista, actualmente se pretende emplear como una medida cuantitativa de calidad de la revista de sus artículos y de los autores, aunque algunos mencionan que no es el índice adecuado para valorar la calidad de un investigador, ya que se deberían considerar las citas negativas.⁹

Partiendo de este concepto y la necesidad de evaluar la calidad de la investigación, se ha generado una serie de índices; actualmente aparece en las revistas el llamado índice «h», el cual refleja la calidad del investigador (también puede usarse para evaluar grupos de trabajo, instituciones e incluso países). Este índice combina el número de publicaciones con su impacto medido por el número de citas. Se considera que es más preciso que otros valores habitualmente utilizados como el número de publicaciones, el número de citas y el promedio de citas por artículo. En resumen, el factor de impacto evalúa a la revista, mientras el índice «h» refleja la calidad del investigador.¹⁰⁻¹⁶

Partiendo de este punto cabe mencionar, a manera de reflexión, una frase de Thomas Alba Edison, quien después de haber realizado 50,000 experimentos para descubrir la pila textualmente mencionó: «¡No he fracasado ni una vez! Lo que he hecho es describir miles de veces que eso no funciona, en el camino para encontrar inevitablemente lo que quiero.»

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN, MANUSCRITO Y ARTÍCULO CIENTÍFICO

Lo primero que debemos hacer es definir los nombres de los documentos, producto de la investigación, de los cuales se derivan:

Protocolo: planeación escrita de un proyecto de investigación; no incluye resultados, discusión ni conclusiones.

Manuscrito: documento que redactan los autores del estudio con los resultados de la investigación, el cual se convertirá en el artículo científico original (*Versión no editada o no publicada*).

Artículo científico: publicación de una investigación en una revista científica que aporta conocimiento nuevo y que no ha sido publicado previamente.¹

Teniendo cada uno de ellos características de fondo como de forma, éstos pueden variar dependiendo de cada autor (*Cuadros II y III*).

TIPOS DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

En el área de la salud, las revistas médicas difunden el conocimiento científico con base en la clasificación de acuerdo con el origen donde surge la información, el mensaje que transmite y la estructura del documento; esto es, las revistas suelen tener cierta predilección hacia algunos temas en particular, lo cual es importante que el autor conozca para así eficientar los procesos en la etapa de la publicación.

Las publicaciones se pueden dividir en: primarias, secundarias y terciarias.

Las **publicaciones primarias** se denominan así porque presentan resultados de investigación o hallazgos de observación sistemática, no reportados previamente.

Las **publicaciones secundarias** son aquéllas en las que se analizan explícitamente publicaciones primarias.

Cuadro II. Diferencias entre protocolo, manuscrito y artículo científico.¹

Sección	Protocolo	Manuscrito	Artículo científico
Título	Relacionado con la pregunta de investigación 1/8 de cuartilla*	Describe el mensaje principal. 1/8 de cuartilla	Describe el mensaje principal. 1/8 de cuartilla
Resumen	Sintetiza la información del protocolo 2 a 4 cuartillas	Sintetiza las secciones básicas del estudio. 250 palabras. 1 cuartilla	Sintetiza las secciones básicas del estudio. 250 palabras. 1/2 cuartilla
Introducción	Tema de investigación. 1-2 cuartillas	Lo que se sabe Lo que no se sabe Lo que el estudio va a aportar (Objetivos). 1-2 cuartillas	Lo que se sabe Lo que no se sabe Lo que el estudio va a aportar (Objetivos) 1/2 cuartilla
Marco teórico	Revisión de la bibliografía nacional e internacional sobre el tema de investigación. 8-10 cuartillas		
Planteamiento del problema y justificación	Explicar por qué es necesario realizar el estudio. 1 cuartilla		
Pregunta de investigación	Cuestionamiento en el que se basa el protocolo		
Objetivos			
Hipótesis	1 cuartilla		

* Cuartilla (sheet, page): Vista frontal de una página y su contenido. Una hoja consta de dos cuartillas.

Las **publicaciones terciarias** (o artículos de opinión científica) citan publicaciones previas (primarias, secundarias o terciarias) para externar una opinión experta acerca de un tema.

En forma adicional, algunas revistas médicas publican artículos que no reúnen las condiciones para ser considerados científicos (no se someten a revisión por pares o no presentan referencias bibliográficas) (*Cuadro IV*).

Cuadro III. Diferencias entre el protocolo, manuscrito y artículo científico.¹

Sección	Protocolo	Manuscrito	Artículo científico
Material y métodos	Describe los procedimientos y características de la población de estudio. 8-10 cuartillas	Describe los procedimientos y características de la población de estudio. 2-4 cuartillas	Describe los procedimientos y características de la población de estudio. 1 cuartilla
Resultados		Datos del estudio en relación con el mensaje principal y resultado secundario. 3-6 cuartillas	Datos del estudio en relación con el mensaje principal y resultado secundario. 1-2 cuartillas
Cuadros y figuras	Variable	No más de 6 figuras. Clarifica los resultados. 6 cuartillas	No más de 6 figuras. Clarifica los resultados. 2 cuartillas
Discusión		Comprueba, compara, convence y concluye en relación con el mensaje principal. 4-6 cuartillas	Comprueba, compara, convence y concluye en relación con el mensaje principal. 1-12 cuartillas
Bibliografía	Cita las publicaciones más relevantes publicadas previamente. 4-5 cuartillas	Cita las publicaciones más relevantes y actualizadas relacionadas con el mensaje principal. 3-5 cuartillas	Cita las publicaciones más relevantes y actualizadas relacionadas con el mensaje principal. 1 Cuartilla.
Anexos	Cuestionario, consentimiento informado, financiamiento, otros. 10-12 cuartillas		
Información complementaria	Cronograma	Agradecimientos, conflicto de intereses, tipo de participación de cada autor. 1/2 cuartilla	Agradecimientos, conflicto de intereses, tipo de participación de cada autor. 1/2 cuartilla
Total de cuartillas	46 a 56 cuartillas	20 a 30 cuartillas	7 a 10 cuartillas

FUENTES PRIMARIAS

Artículo original (*original research*): formato de publicación científica de conocimiento nuevo por excelencia.

Reporte breve o comunicación corta (*brief report, short communication*): similar al artículo original pero de menor extensión.

Caso clínico o reporte de caso (*case report, clinical case*): interés especial por su baja frecuencia, presentación poco frecuente o datos relevantes del diagnóstico y tratamiento.

FUENTES SECUNDARIAS

Revisión sistemática (*systematic review*): selección de publicaciones de un tema específico; se analiza la información presentando discusión y conclusiones.

Guía (*guidelines*): documento con la intención de dirigir decisiones y criterios (asistencia, enseñanza, investigación o publicación).

Metaanálisis y teleo-análisis (*metaanalysis, teleoanalysis*): basados en la integración sistemática de información obtenida en publicaciones previas.

Artículo de metodología de investigación (*research and reporting methods*): se revisan aspectos estadísticos de publicaciones previas, señalando sesgos metodológicos o defectos en el reporte, realizando recomendaciones.

Carta al editor (*correspondence, letter to the editor, letter*): usualmente se presenta la crítica a una publicación o suelen ser parte de una discusión científica que se hace pública.

Cuadro IV. Tipos de publicaciones (de acuerdo al origen).¹

Origen	Tipo de publicación
Primarias	Artículo original Reporte breve o comunicación corta Caso clínico o reporte de caso
Secundarias	Revisión sistemática* Guía de Práctica Clínica Metaanálisis y teleo-análisis + Artículo de metodología de investigación y reporte° Carta al editor
Terciarias	Revisión narrativa Editorial° Carta científica

* La revisión sistemática puede incluir un metaanálisis, teleo-análisis, ninguno o ambos.

+ Aunque ambos requieren de una revisión sistemática, se incluyen como categoría aparte por su relevancia actual.

° Ocasionalmente pueden presentar hallazgos no publicados.

FUENTES TERCIARIAS

Revisión narrativa (review): revisión temática o monográfica sobre un tema específico. A diferencia de la revisión sistemática, no se explicita la búsqueda y selección de publicaciones; se considera una actualización del tópico.

Editorial (editorial): artículo sin formato definido; se redacta por un experto sobre un tema a quien el equipo editorial invita para dar su opinión.

Carta científica o artículo de opinión (ideas, opinions, perspectives): similar a la editorial, el formato es libre pero es enviado espontáneamente por los autores (sin invitación); debe reunir condiciones mínimas como revisión por pares y referencias bibliográficas; de otra forma se considera un artículo de opinión, no científico.

Cada uno de estos tipos de publicaciones se encuentra ponderado de acuerdo con el nivel de evidencia de Shekelle, aunque cabe mencionar que cada tipo de investigación tiene su lugar dentro del proceso de la investigación, así como



Shekelle P, Woolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ. 1999; 318: 593-596.

Figura 2. Tipos de publicaciones, de acuerdo con el nivel de evidencia.¹⁸

una estructura particular y cada uno de ellos se redacta de forma variable (Figura 2 y Cuadro V).^{1,17}

CONCLUSIONES

Todos los tipos de publicaciones tienen su lugar dentro de la creación de conocimiento nuevo, sólo que se tiene que ser muy crítico con lo que se lee; es importante que el investigador sepa que menos de 10% de los artículos que se publican en las principales revistas médicas son de calidad, siendo útiles desde el punto de vista clínico y quirúrgico; lamentablemente existe otro porcentaje que no cuenta con los elementos mínimos metodológicos para ser tomados como una buena evidencia.⁹

Cuando el lector revisa a autores que han realizado revisiones sistemáticas, éstos hacen recomendaciones donde suelen no realizar una presentación explícita de las preferencias sociales o las del paciente; por lo tanto, los médicos deben examinar las recomendaciones de un modo crítico tomando en cuenta la calidad de la metodología.¹⁷

Tenemos que aprender a realizar una «valoración crítica» de las publicaciones, por lo tanto, debemos motivar a las nuevas generaciones a que realicen este ejercicio y que hagan algo más que hojear la literatura, usando la información para resolver problemas.¹⁷

Para finalizar, retomo un suceso ocurrido a Johann S. Bach (1685-1750), cuando los críticos de su época le aconsejaron que no intentara innovar en sus composiciones, porque para ese momento, musicalmente, «ya estaba todo inventado».

Es deseo de quien esto escribe que los lectores hayan encontrado en estas líneas algunos puntos de reflexión, que se traduzcan en motivación y que permitan decidir, realizar y culminar los proyectos que en este proceso de investigación se derivarán en *Publicaciones Científicas*.¹⁹

Cuadro V. Estructura y extensión convencional de las publicaciones científicas. ¹				
Tipo	Extensión total (número de palabras)	Resumen (número de palabras)	Número de referencias bibliográficas	Número total de cuadros y/o figuras
Artículo original	3,500	250	30	6
Reporte original breve	1,500	150	20	1
Caso clínico	1,000	200	20	Variable
Revisión sistemática	5,000	250	50	Variable
Guía	Variable	250	Variable	Variable
Artículo de metodología de investigación	3,500	250	30	30
Carta al editor	750	No requiere	5	No requiere
Revisión narrativa	Variable	Variable	Variable	Variable
Editorial	1,500	No requiere	15	No requiere
Artículo de opinión	1,500	No requiere	15	1 o ninguno

BIBLIOGRAFÍA

1. Contreras AM, Ochoa-Jiménez RJ. Guía de Redacción de Artículos Originales en Ciencias de la Salud. Guadalajara, Jalisco, México: Ediciones de la Noche; 2012. 522 ISBN 978-607-9147-15-0.
2. Cohen S. Redacción sin dolor. Aprenda a escribir con claridad y precisión. 1994.
3. Day RA. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 3ª edición. Washington: OPS 2005. p. 253.
4. DeAngelis CD, Fontanarosa PB, Flanagin A. Reporting financial conflicts of interest and relationships between investigators and research sponsor. *JAMA*. 2001; 286 (1): 89-91.
5. Glick M. You are what you cite: the role of references in scientific publishing. *J Am Dent Assoc*. 2007; 138: 12-14.
6. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. Metodología de la investigación. 4ª edición. México DF: McGraw-Hill Interamericana, Capítulo 7, Concepción o elección del diseño de investigación; 2006. pp. 157-231.
7. Peat J, Elliot E, Baur L, Keena B. Scientific writing easy when you know how. London: BMJ Books, 2002. p. 292.
8. Sahu DR, Abraham P. Authorship: rules, rights, responsibilities and recommendations. *J Postgrad Med*. 2000; 46 (3): 205-210.
9. Quindós G. Confundiendo al confuso: reflexiones sobre el factor de impacto, el índice h (irsch), el factor Q y otros cofactores que influyen en la felicidad del investigador. *Rev Iberoam Micol*. 2009; 26: 97-102.
10. Tomaska L. Teaching how to prepare a manuscript by means of rewriting published scientific papers. *Genetics*. 2007; 175 (1): 17-20.
11. Rivera H: El índice h: criterio necesario en la evaluación de investigadores. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2011; 49 (2): 123-124.
12. Wendl MC. H-index: however ranked, citations need context. *Nature*. 2007; 449: 403.
13. Kellner AWA, Ponciano LCMO. H-index in the Brazilian Academy of Sciences comments and concerns. *An Acad Bras Cienc*. 2008; 80: 771-781.
14. Bornman L, Daniel HD. The state of h index research. *EMBO Rep*. 2009; 10: 2-6.
15. Zhang C-T. The e-index, complementing the h-index for excess citations. *Plos ONE*. 2009; 4 (5): e5429.
16. Butson MJ, Yu PK. The first author h-index (h_{fa}-index): leveling the field for small and large institute medical and science scholars. *Australia Phys Eng Sci med*. 2010; 33: 399-300.
17. Shekelle P, Woolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines *BMJ* 1999; 318: 593-596.
18. Gordon G, Drummond R. Guías para usuarios de literatura médica. Manual para la práctica clínica basada en la evidencia. Encontrar la evidencia. *JAMA*; 2004. p. 17.
19. Falavigna A. Jiménez-Avila JM. AOSpine. Educación en Investigación: De la idea a la publicación. Traco Diferencial. ISBN 978-85-7061-742-2. 2014.