

Tipos de Publicaciones Científicas

D. en C. José María Jiménez Avila ⁽¹⁾

(1) Cirujano Ortopédico, Doctorado en Ciencias. Adscrito al Módulo de Columna en la Unidad Médica de Alta Especialidad UMAE, Centro Médico Nacional de Occidente IMSS en Guadalajara, Jalisco, México. Profesor de la Universidad de Guadalajara.

Recibido: 17/Agosto/2011 Aceptado: 4/Octubre/2011

- **Palabra clave:**
MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA / MBE / INVESTIGACIÓN / PUBLICACIONES

-
- **Key words:**
EVIDENCE BASED MEDICINE / EBM / RESEARCH / PUBLICATIOIS / PAPERS
-

*"El merito no es de quién hace el descubrimiento,
el verdadero mérito es de quién lo escribe
y convence al mundo"*

William Osler.

La necesidad de publicar cada vez cobra mayor importancia, ya que la evidencia (Observación empírica), debe estar basada sobre bases metodológicas firmes y respaldadas por pruebas estadísticas que vienen a darle la fortaleza y la potencia a los conceptos, acercándonos a la verdad, mediante la deducción obteniendo conclusiones (Inferencia).

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

Debemos de familiarizarnos con este proceso de encontrar las respuestas a las preguntas que nos formulamos y este proceso se 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, simposio y reuniones científicas, frecuentemente 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 la publicación.

Lamentablemente los autores no realizan la publicación de la 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

Una de las cosas lamentables es que muchas veces el esfuerzo que implica realizar una investigación hasta el final, todo el esfuerzo no culmina porque el investigador carece de habilidad para la redacción del escrito médico, tomando en consideración que lo más difícil y laborioso ya se haya hecho. (Figura 1)^{3,4}

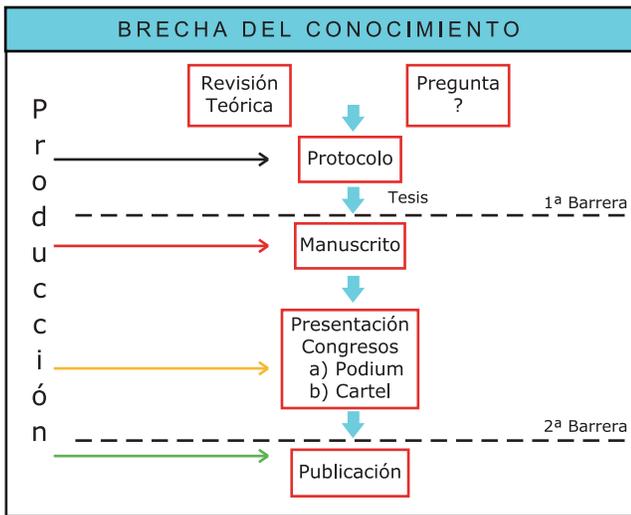


FIGURA 1

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 que sí es importante saber redactar y que cualquiera puede aprender a hacerlo si se lo propone.^{2,5,6,7}

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 4 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.¹

RELACIÓN ENTRE LA CALIDAD Y LA REDACCIÓN	
Cuadro No. 1	
Investigación de Buena Calidad + Redacción de Mala Calidad SIN DIFUSION SIN IMPACTO	Investigación de Buena Calidad + Redacción de Buena Calidad <u>DIFUSION</u> <u>IMPACTO</u>
Investigación de Mala Calidad + Redacción de Mala Calidad SIN DIFUSION SIN IMPACTO	Investigación de Mala Calidad + Redacción de Buena Calidad DIFUSION SIN IMPACTO

El impacto es una palabra que en investigación cada día va teniendo mucha relevancia, el impacto se define como la impresión o efecto sobre los sentidos que hace en el público una noticia sensacional, o bien es 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 el 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.^{8,12}

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 deberían de considerar las citas negativas.¹³

Partiendo de este concepto y la necesidad de evaluar la calidad de la investigación, se han 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.^{10,11,12,13,14,15,16}

Partiendo de este punto cabe mencionar a manera de reflexión una frase de Thomas Alba Edison, en el que después de haber realizado 50,000 experimentos

para descubrir la pila textualmente menciona: “¡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, mismos que pueden variar dependiendo del autor que se revise.

Cuadro 2 y 3

DIFERENCIAS ENTRE EL PROTOCOLO MANUSCRITO Y EL ARTÍCULO CIENTÍFICO			
Cuadro No. 2			
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 cuartillas.
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 Objetivos Hipótesis	Cuestionamiento en el que se basa el protocolo. 1 cuartilla.		
*Cuartilla (sheet, page): Vista frontal de una página y su contenido. Una hoja consta de dos cuartillas.			

DIFERENCIAS ENTRE EL PROTOCOLO MANUSCRITO Y EL ARTÍCULO CIENTÍFICO			
Cuadro No. 3			
Sección	Protocolo	Manuscrito	Artículo Científico
Material y métodos	Describe los procedimientos y características de la población de estudio. 8 a 10 cuartillas.	Describe los procedimientos y características de la población de estudio. 2 a 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.

Tipos de Publicaciones Científicas

En el área de la salud, las revistas médicas difunden el conocimiento científico basado en la clasificación de acuerdo con el origen de donde surge la información, el mensaje que trasmite y la estructura del documento.

Se dividen en publicaciones primarias, secundarias y terciarias.

Las **publicaciones primarias** se denominan así por que presentan resultados de investigación o hallazgos de observación sistemática, no reportados previamente. Las **publicaciones secundarias** son aquellas en que se analizan explícitamente publicaciones primarias.

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 4.¹

TIPOS DE PUBLICACIONES (De acuerdo al origen) Cuadro No. 4	
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. Meta-análisis y teleo-análisis. + Artículo de metodología de investigación y reporte. ^o Carta al editor.
Terciarias	Revisión narrativa. Editorial. ^o Carta científica.
* La revisión sistemática puede incluir un meta-análisis, teleo-análisis, ninguno o ambos. + Aunque ambos requieren de una revisión sistemática, se incluyen como categoría aparte por su relevancia actual. ^o Ocasionalmente pueden presentar hallazgos no publicados.	

Fuentes Primarias

Artículo original (original research): Formato de publicación científica del 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 y se analiza la información presentando discusión y conclusiones.

Guía (guidelines): Documento con la intención de dirigir decisiones y criterios (asistencia, enseñanza, investigación ó publicación).

Metanálisis y Teleo-análisis (metaanalysis, teleoanalysis): Basada 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.

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, opinios, 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 al nivel de evidencia de Shekele, aunque cabe mencionar que cada tipo de investigación tiene su lugar dentro del proceso de la investigación, así como una estructura particular y cada uno de ellos se redacta de forma variable.

Cuadro 5 y 6.^{1,18}

Conclusiones

Todos los tipos de publicaciones tienen su lugar dentro de la creación de conocimiento nuevo, solo que tiene que ser muy crítico con lo que se lee, es importante que el investigador sepa que menos del 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.⁹

Por ejemplo cuando el lector revisa a autores que han realizado revisiones sistemáticas, estos hacen reco-

TIPOS DE PUBLICACIONES DE ACUERDO AL NIVEL DE EVIDENCIA		
Cuadro No. 5		
Ia. Evidencia para metanálisis de estudios clínicos aleatorios.	A. Directamente basada en evidencia categoría I.	----- Metanálisis. ----- Artículo Original.
Ib. Evidencia de por los menos un estudio clínicos controlado aleatorio.	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia categoría I.	
Ia. Evidencia de por los menos un estudio clínicos controlado aleatorio.		
II.b. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudio de cohorte.	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencia categoría I o II.	----- Reporte breve. ----- Reporte de un caso.
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles. Revisión clínica.	D. Directamente basada en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencia categoría I o II.	----- Revisión sistemática. ----- Carta al editor. ----- Revisión narrativa. ----- Carta científica. ----- Editorial.

ESTRUCTURA Y EXTENSIÓN CONVENCIONAL DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS				
Cuadro No. 6				
Tipo	Extensión total (número de palabras)	Resumen (número de palabras)	Número de referencias bibliográficas	Número total de cuadros y/o figuras
Artículo Original.	3500	250	30	6
Reporte original breve.	1500	150	20	1
Caso clínico.	1000	200	20	Variable
Revisión sistemática.	5000	250	50	Variable
Guía	Variable	250	Variable	Variable
Meta-análisis y teleoanálisis.	Variable	250	Variable	Variable
Artículo de metodología de investigación.	3500	250	30	30
Carta al editor.	750	No requiere	5	No requiere
Revisión narrativa.	Variable	Variable	Variable	Variable
Editorial.	1500	No requiere	15	No requiere
Artículo de opinión.	1500	No requiere	15	1 ó ninguno

mendaciones 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.^{8,17}

Para finalizar retomamos un suceso ocurrido a Johann S. Bach (1685-1750), donde 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 permita decidir, realizar y culminar, los proyectos que en este proceso de investigación se derivaran en Publicaciones Científicas.

Bibliografía

- 1. Contreras AM, Ochoa Jiménez R: Manual de redacción científica. Escribir artículos científicos es fácil, después de ser difícil. Una guía práctica. 2010.
- 2. Cohen S: Redacción sin dolor. Aprenda a escribir con claridad y precisión. 1994.
- 3. Day RA: Como escribir y publicar trabajos científicos. 3ª edición. Washington: OPS 2005.253.
- 4. DeAngelis CD, Fontanarosa PB, Flanagin A: Reporting financial conflicts of interest and relationships

between investigators and resarch 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 Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P.: Metodología de la investigación. 4ª edición. México DF: McGraw-Hill interamericana, 2006. Capítulo 7, Concepción o elección del diseño de investigación; 157-231.
- 7. Peat J, Elliot E, Baur L, Keena B.: Scientific writing easy when you know how. London: BMJ Books, 2002.292.
- 8. Sahu DR, Abraham P.: Authorship: rules, rights, responsibilities and recommendations. J Postgrad med. 2000; 46(3):205-210.
- 9. Tomaska L.: Teaching how to prepare a manuscript by means of rewriting published scientific papers. Genetics. 2007; 175(1):17-20.
- 10. Rivera H: El índice h: criterio necesario en la evaluación de investigadores. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2011; 49(2):123-124.
- 11. Wendl MC. H-index: however ranked, citations need context. Nature. 2007; 449:403.
- 12. Quindós G. Contundiendo al confuse: 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.
- 13. Kellner AWA, Ponciano LCMO. H-index int 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 re-

- search. *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. *Australas Phys Eng Sci med.* 2010; 33:399-300.
 - 17. Gordon G, Drummond R. Guías para usuarios de literatura médica. Manual para la práctica clínica basada en la evidencia. Encontrar la evidencia. 2004 ed. *JAMA*; 17.
 - 18. Shekelle P, Woolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines *BMJ* 1999; 318:593-596.