
Cómo escribir y publicar un artículo científico

Manuel Arranz Lázaro

RESUMEN

Una investigación no puede darse por finalizada mientras sus resultados no aparezcan publicados en un medio de comunicación que pueda garantizar la mejor difusión de los mismos. Sin embargo, tanto la aceptación de un artículo para su publicación, como su circulación entre la comunidad científica a quien va destinado, van a depender de cuestiones tales como la elección de la revista adecuada y del formato de comunicación más acorde al estudio o investigación que se pretende dar a conocer. De entre los distintos tipos de comunicación escrita se expone aquí el artículo original, su estructura, la función y el contenido de sus distintas partes (introducción, método, resultados y discusión), recomendando finalmente a los autores la estricta observancia de las normas para la presentación de manuscritos propuestos para su publicación de la revista elegida.

PALABRAS CLAVE

Publicación científica

HOW TO WRITE A SCIENTIFIC ARTICLE

ABSTRACT

Research will not finish until the findings don't be published in any kind of communication way. Nevertheless, there are some factors influencing why the paper is accepted to be published, and how is disseminated through the scientific community, who is the target; some of the mentioned factors are the choice of an appropriate journal, and a suitable communicating format to the research we wish to show.

There are different types of writing communication, but this paper is focused on 'original papers': structure, role, and contents of each part (introduction, methods, findings, and discussion). Finally, we suggest writers that they should adopt strictly guidelines and norms to submit original papers to be published in the journal they had chosen.

KEY WORDS

Scientific communication.

INTRODUCCIÓN

La importancia de la publicación en la difusión del conocimiento es un hecho incuestionable, como es incuestionable la obligación de hacer públicos los resultados de cualquier investigación que pueda redundar en un beneficio social. La naturaleza de este beneficio será de desigual importancia y alcance, pero en ningún caso deberían los autores de una investigación subestimar los resultados de su trabajo y dejarlo olvidado en un cajón. Incluso la no difusión de resultados negativos está considerada como mala práctica.

Pero cómo y dónde publicar. Cómo poner por escrito el largo proceso que se inició con una idea, una hipótesis, y en el que han podido intervenir diversos profesionales, pruebas, intervenciones, etc., para hacerlo comprensible y aprovechable por otros profesionales. Ésta ha sido siempre una preocupación compartida por los autores con sus editores y por supuesto sus lectores: establecer un canal de comunicación eficiente, es decir, específico, claro, conciso y rápido. ¿Y qué medio puede asegurar la mejor difusión de los resultados de una investigación, y ofrecer al mismo tiempo garantías suficientes sobre su calidad?

La revista científica, independientemente de su soporte, electrónico o el tradicional papel, sigue siendo todavía el principal vehículo de transferencia de información entre profesionales. Prueba de ello es que, a pesar de la saturación de revistas de los últimos cuarenta años, y contrariando lo que en un principio cabía esperar, siguen apareciendo todos los años nuevas publicaciones (sirva de ejemplo la presente) con la loable intención de cubrir es-

Correspondencia:

Instituto Valenciano de Estudios en Salud Pública (IVESP)
C/ Juan de Garay, 21, 46017 Valencia.
marranz@san.gva.es

Aceptado para publicación el 24 de marzo de 1998.

pacios, aspectos sería tal vez más exacto decir, del conocimiento que están quizás mal o poco representados en otros medios de difusión. Otro fenómeno que se ha producido en estos últimos tiempos, directa e íntimamente relacionado con el anterior, ha sido lo que podríamos denominar «control bibliográfico», posible gracias a los potentes sistemas de almacenamiento y recuperación de la información, así como a los distintos y reiterados esfuerzos en el campo de la normalización de las publicaciones. Las normas o requisitos para la presentación de manuscritos de las distintas revistas y comités de editores no persiguen otro objetivo que proporcionar a los autores unas pautas y orientaciones útiles con la finalidad de aumentar la claridad de sus artículos. Hoy en día la mayoría de ellas cuentan además con un grupo de revisores externos que revisan, valga la redundancia, los artículos propuestos para su publicación, lo que representa una garantía adicional de calidad de lo que la revista publica. Las preguntas que hacen los editores a los revisores son en el fondo muy sencillas y coinciden con las que los autores deberían haberse hecho antes de enviar su manuscrito. ¿Es el artículo adecuado para esta revista? ¿están justificadas sus conclusiones? ¿son necesarias todas las tablas y figuras? ¿hay alguna parte prescindible?

LA ESTRUCTURA DEL ARTÍCULO

Las partes de las que consta un artículo original, que constituye el artículo científico por excelencia que en cierto modo vienen a reproducir la secuencia que idealmente habría seguido la investigación, tienen todas ellas su justificación teórica y han sido objeto de recomendaciones y esfuerzos normativos encaminados a optimizar todo el proceso de comunicación. Estas partes son: introducción, métodos, resultados y discusión o conclusiones, a las que hay que añadir los autores, el título, el resumen, las palabras clave y las referencias. Veámoslas una a una, advirtiendo previamente que esta división está avalada por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas¹ que desde 1978 viene reuniéndose anualmente, así como por la Norma internacional ISO 215-1986² y la Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación de la UNESCO³.

En una revista tienen también cabida otros tipos de artículos menos formalizados: artículos de opinión, editoriales, revisiones, crítica de libros, o cartas al director tienen una función distinta. No pretenden comunicar resultados de una investigación pero sí debatir, o rebatir puntos de vista, revisar y criticar la literatura, o simplemente llamar la atención sobre un tema determinado. De menos extensión que el artículo original deben seguir también una secuencia lógica de exposición.

Los autores

Dos son fundamentalmente las cuestiones que plantea la autoría de un artículo científico. Quién puede y debe ser

considerado autor del artículo, y en qué orden deben aparecer estos; y así como la segunda de estas cuestiones es algo de su exclusiva competencia y suele venir determinado por la costumbre (orden alfabético, grado de participación en la investigación, etc.), la primera es objeto de mayores controversias. Para los Requisitos de Uniformidad¹ sin embargo la condición de autoría es algo que no admite dudas. Dice así: las condiciones de autoría de un artículo científico son tres: a) la concepción y el diseño, o el análisis y la interpretación de los datos; b) la redacción del artículo o la revisión crítica de su contenido intelectual; y c) la aprobación final de la versión definitiva; y añade como colofón que ninguna de las tres es suficiente para determinar la autoría de un artículo científico, sino que cada autor debe reunir las tres condiciones para considerarse tal. Y así debiera ser, aunque en la práctica se contravenga con frecuencia esta elemental norma ética.

El título

Debe ser conciso pero lo más informativo posible, dice la Guía de la Unesco³. Debe ser una representación precisa pero lo más breve posible del contenido, establece la Norma ISO 215-1986². La importancia del título salta a la vista. Es la primera información que van a leer los lectores y en muchos casos lo que va a determinar la lectura completa del artículo. Los títulos retóricos, los literarios, los juegos de palabras, están seguramente muy bien en otros medios, pero en las revistas científicas lo más que consiguen es crear confusión y perplejidad en el lector (claro que si lo que se pretende es llamar la atención del lector, entonces no tendríamos nada que objetar). Algunas revistas permiten añadir un subtítulo que amplíe la información contenida en el título.

El resumen

El objeto del resumen es determinar la pertinencia de un documento, evitar la lectura del texto completo del artículo, y servir de orientación y guía en las búsquedas automatizadas de información⁴. Cada día más el resumen es una exigencia de los editores, quienes suelen solicitarlo también en inglés a efectos de que pueda ser incluido en las bases de datos internacionales. El resumen puede ser de dos clases: descriptivo, que consiste en una presentación breve del tema del artículo; e informativo, algo más extenso, entre las 150 y las 250 palabras, y mucho más específico que el anterior es una representación desarrollada de la estructura profunda del artículo. Este tipo de resumen, estructurado en distintas partes, suele ser frecuente en las publicaciones científicas ya que permite una fácil y rápida identificación de todos y cada uno de los aspectos determinantes del estudio. El resumen no debe contener referencias bibliográficas, y debe evitarse también en lo posible el uso de siglas y abreviaturas.

Las palabras clave

El uso cada día más generalizado de los tesauros en la recuperación de la información está restando importancia a las palabras clave⁵. No obstante, la mayoría de las revistas científicas siguen exigiendo a sus autores un número de palabras clave, entre tres y seis generalmente, que identifiquen con suficiente claridad y precisión el contenido de su artículo. Las palabras clave deben hacer referencia tanto a los aspectos centrales del artículo como a cualquier información relevante que pueda contribuir a delimitar eficazmente su contenido.

Las referencias

Como en el caso de los autores, dos son también los problemas fundamentales que plantean las referencias bibliográficas: su formato, y su número⁶. Respecto al primero no hay más que atenerse al recomendado en las normas de publicación de la revista a la que se envía el artículo. Harvard y Vancouver se reparten las preferencias de editores, con una clara ventaja de este último estilo en publicaciones biomédicas. Hoy en día la mayoría de programas de gestión de la información traducen automáticamente las referencias de un formato a otro sin necesidad de reescribirlas. El segundo problema es sin embargo más delicado, pues de lo que se trata es de decidir qué referencias son realmente pertinentes de todas las que se han manejado en el estudio. Un estudio bien documentado no es aquel cuya sección de referencias es más larga, sino el que contiene estrictamente las necesarias. Se deben citar únicamente los trabajos publicados o aceptados para su publicación, ya que en este apartado, como en todos los demás, el lector tiene que tener siempre la posibilidad de comprobar la exactitud de nuestras afirmaciones, y en este caso concreto de nuestras referencias. Por este motivo, una norma que conviene tener en cuenta consiste en citar únicamente aquellos artículos que han sido incluidos en alguna base de datos de prestigio. Esto supone casi siempre una garantía de calidad y al mismo tiempo aseguramos la facilidad de su recuperación.

La introducción

En contra de lo que comúnmente se piensa, la introducción no debe responder a la pregunta de qué es lo que hemos hecho, qué se ha investigado o qué se ha estudiado, sino el por qué se ha hecho. Qué razones nos han llevado a plantear un determinado estudio, qué pretendemos o esperamos demostrar, cuál es el estado actual de los conocimientos, es decir, de dónde partimos. E.J. Huth⁷ recomienda seguir cuatro reglas básicas: explicar al lector por qué se inició la investigación; no explicar hechos que puedan encontrarse fácilmente en cualquier libro de la especialidad; evitar digresiones sobre los términos del título y finalmente, exponer con claridad la pregunta para cuya respuesta fue diseñada la investigación.

El método

Si el objetivo de la introducción era responder a la pregunta de por qué se llevó a cabo tal estudio o investigación, en esta sección de lo que se trata es de explicar el cómo se llevó a cabo, de forma que con los datos suministrados cualquier otro investigador pueda repetir la investigación. Recordemos una vez más que la reproducibilidad de los resultados es el fundamento más sólido del método científico.

Aquí es donde debe exponerse el tipo de estudio, los sujetos que han participado y las razones de su inclusión/exclusión, las intervenciones que han tenido lugar, instrumentación si se ha utilizado, y los procedimientos estadísticos o no, usados en el tratamiento de los datos. El detalle y la precisión son esenciales en esta sección que debe seguir una secuencia lógica de exposición.

Los resultados

Si previamente habíamos respondido a la pregunta de por qué nos planteábamos tal o cual investigación (introducción), y cómo la habíamos llevado a cabo (método), ahora vamos a exponer qué es lo que hemos encontrado. Ni que decir tiene que esta es la parte fundamental del artículo, pues si hemos emprendido una investigación era naturalmente para obtener unos resultados.

Casi siempre la mejor exposición de los resultados se obtiene con tablas y figuras, aunque no conviene abusar de las mismas y observar al respecto algunas reglas: no sobrecargarlas excesivamente de forma que los resultados fundamentales aparezcan con claridad; seguir un orden lógico de presentación; y acompañarlas de un pequeño título explicativo.

La discusión

Esta sección, que bien podría denominarse conclusiones, es sin lugar a dudas la menos formalizada de todas. La discusión no debería ser nunca un comentario al trabajo realizado ni una recapitulación del mismo, sino más bien un planteamiento de sus posibles consecuencias y aplicaciones, así como de sus limitaciones. Si los resultados de nuestra investigación coinciden o concuerdan con otras investigaciones similares, es en esta sección donde hay que dejar constancia del hecho, tanto como si difieren. La pregunta que los autores deben plantearse en la discusión es la siguiente: ¿cuál es el significado de los resultados obtenidos?

CONCLUSIONES

Escribir un artículo científico no es una cuestión de estilo, es una cuestión de método, y la literatura científica cuenta hoy día con la ventaja incuestionable de unas cuantas eficaces fórmulas aceptadas por la mayoría de edi-

tores y comités de investigación que facilitan todo el proceso de comunicación. Elegir la revista adecuada, leer sus normas de presentación de manuscritos, y atenerse al formato preestablecido (tipo de resumen, referencias, presentación de tablas y figuras, etc.) son los requisitos formales para la aceptación de un artículo. Pero ¿valía la pena la investigación; era original; estaba bien planteada; el método era el adecuado; los resultados significativos; las referencias pertinentes?

REFERENCIAS

1. Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas. Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados a revistas biomédicas. (5.ª Revisión). *Rev Esp Salud Pública* 1997;71:89-102.
2. AENOR. Documentación. Tomo 2. Normas Fundamentales. Madrid: AENOR, 1997. p. 440-7.
3. Ruiz Pérez R, Pinto Molina M. Directrices fundamentales para la normalización de revistas científicas. Granada: Universidad de Granada; 1990. p. 75-9.
4. Pinto Molina M. El resumen documental. Principios y métodos. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez; 1992. p. 533-43.
5. Arranz M. Palabras clave, descriptores y recuperación de la información. *Gac Sanit* 1995;9:321-2.
6. Arranz M. Estilo y norma en las referencias bibliográficas. Valencia: Institut Valencià d'Estudis en Salut Pública; 1995.
7. Huth EJ. *Cómo escribir y publicar trabajos en ciencias de la salud*. Barcelona: Masson; 1992. p. 64-6.