

Hablemos de...

Iniciación a la elaboración y presentación de un manuscrito a una revista biomédica

JAVIER P. GISBERT^a Y JOSEP M. PIQUÉ^b

^aServicio de Aparato Digestivo. Hospital Universitario de la Princesa. Madrid. España.

^bServicio de Gastroenterología. Institut de Malalties Digestives. Hospital Clínic. Barcelona. España.

Por qué y para qué escribir un artículo biomédico



La elaboración y presentación de un manuscrito a una revista biomédica requiere un duro —a veces incluso penoso— esfuerzo. Las motivaciones que llevan a los autores a embarcarse en la realización de un estudio y en la posterior redacción del manuscrito en que plasmarán sus resultados son de muy diversa índole. En primer lugar, existe una motivación de tipo

personal, la propia satisfacción de ver culminado (publicado) un trabajo que tanto esfuerzo nos ha costado.

Por otra parte, hay muchos profesionales que consideran que la actividad asistencial e investigadora están íntimamente relacionadas, ya que la medicina avanza precisamente gracias a la investigación y la publicación de sus resultados. Así, aunque hay multitud de excelentes profesionales que no han publicado un solo artículo, globalmente, un servicio con un elevado índice de investigación es una garantía para una buena asistencia. Algunos han pretendido buscar un falso antagonismo entre investigación y publicación, por una parte y, por

Esta revisión ha sido realizada, en parte, gracias a una beca concedida por el Instituto de Salud Carlos III (C03/02) y, en parte, con fondos del Plan Docente de la Red Nacional de Investigación en Hepatología y Gastroenterología (RNIHG).

otra, asistencia, aduciendo que el médico que publica mucho no puede (o no tiene tiempo de) tratar bien a sus pacientes. Pero pensemos por un momento en manos de qué médico de nuestro entorno nos podríamos si tuviéramos una determinada enfermedad: probablemente desearíamos ser tratados por el profesional más dedicado a ese proceso patógeno y con más experiencia en él, lo que en muchas ocasiones (aunque por supuesto no siempre) coincidirá con la persona que más ha estudiado y publicado sobre ese tema. Por otra parte, los profesionales que no valoran o incluso critican la actividad de investigar y publicar están poniendo en práctica la conocida expresión de Unamuno de “que inventen –léase investiguen, publiquen– ellos”, olvidando que lo que ellos mismos saben proviene precisamente de publicaciones de otros autores. Cuando nos encontramos ante un paciente que presenta, por ejemplo, una peritonitis bacteriana espontánea y lo tratamos con cefotaxima, no podemos olvidar que si otros no hubieran demostrado (y publicado) anteriormente que este antibiótico es muy eficaz para el tratamiento de esta complicación, seguiríamos empleando la combinación clásica de ampicilina y un aminoglucósido, mucho menos efectiva y más tóxica para el paciente.

Una motivación o argumento adicional para escribir nuestro propio artículo es aprender a valorar (tanto en lo bueno como en lo malo) lo que escriben los demás. Así, conocer cómo escribir críticamente un artículo nos ayuda a leer también críticamente los artículos escritos por otros autores. Estamos viviendo una época de exceso de información, en la que hemos pasado en tan sólo unos pocos años de no disponer de fuentes de información a nadar en una sobreabundancia que nos satura y que puede ser ciertamente contraproducente. Por eso, es fundamental disponer de la suficiente capacidad crítica a la hora de decidir si vamos a leer un artículo y, en caso afirmativo, qué validez vamos a otorgar a lo que en él se concluye.

Evidentemente, otros motivos personales muy diferentes, como la necesidad de alimentar nuestra autoestima o el deseo de reconocimiento por los demás profesionales, constituyen en ocasiones un estímulo importante a la hora de publicar. Un último argumento para publicar, menos altruista pero no por ello menos capaz de generar estímulo, es la necesidad de obtener un currículum profesional. Éste puede parecerse poco importante en un momento determinado, pero puede convertirse en fundamental en un futuro próximo de nuestra carrera profesional. Puesto que un buen currículum no es algo que se improvise de la noche a la mañana, sino que es el resultado de una labor que requiere años de duro trabajo, cuanto antes empezamos, mejor.

La primera pregunta que nos debemos plantear al considerar la posibilidad de elaborar un manuscrito es si merece realmente la pena escribir el artículo en cuestión. La elaboración de un manuscrito es una tarea compleja a la que tendremos que dedicar un considerable esfuerzo; por eso, antes de embarcarnos en este largo viaje debemos estar convencidos de que el artículo merece ser escrito para que pueda optar a su posterior publicación. Uno de los factores de los que dependerá la aceptación de un artículo por una revista es si su mensaje es nuevo en la literatura médica. No obstante, aun cuando el mensaje no sea completamente nuevo, el artículo podría ser publicado porque confirma, amplía o contradice

una información publicada previamente, especialmente si ésta es discordante con otros estudios publicados. Así, la decisión de escribir un artículo puede depender, al menos en parte, del análisis previo de la literatura. La velocidad a la que avanza la medicina –y paralelamente sus publicaciones– es vertiginosa, pero el progreso de las diversas especialidades y subespecialidades es muy variable. En ocasiones, por ejemplo, los resultados de un estudio sobre una técnica muy novedosa que se comenzó a realizar hace tan sólo unos pocos años pueden haber quedado completamente obsoletos en el momento en que nos planteamos su publicación. Sin embargo, en otras circunstancias los resultados de la investigación pueden ser de actualidad incluso varios años después de haberse concluido el estudio. Una segunda pregunta que deberemos hacernos al plantearnos la pertinencia de escribir un determinado artículo es la de “¿qué pasará?”, es decir, “¿qué efecto tendrá el mensaje de nuestro estudio?”, fundamentalmente en el sentido de si cambiará los conceptos o la práctica clínica y cómo lo hará.

Una vez hemos decidido que merece la pena escribir y publicar el artículo, deberemos plantearnos quiénes serán sus potenciales lectores (lo que se ha denominado la prueba de “¿a quién importa?”). Así, puede que el artículo interese predominantemente a los médicos generalistas o, por el contrario, puede tratarse de una investigación muy específica que probablemente sólo interese a un colectivo más limitado de especialistas de un determinado ámbito. No debemos caer en el error de sobrevalorar la audiencia probable de nuestro artículo, lo que nos llevaría a la preparación y el envío del manuscrito a una revista de gran circulación que probablemente lo rechazará. Por tanto, es importante seleccionar bien la revista a la que vamos a enviar nuestro manuscrito, sin permitir que el tan conocido “factor impacto” nos ciegue y haga que perdamos la perspectiva. Así, es conveniente ser realistas y resistirse a caer en la tentación de escoger la revista más prestigiosa, lo que aumentará considerablemente el riesgo de rechazo y la consiguiente pérdida de varias semanas (o más probablemente meses), un tiempo especialmente precioso cuando se trata de una publicación novedosa sobre un tema en rápida evolución.

Es evidente que el contenido científico constituye el aspecto esencial de toda publicación y el que tendrá el mayor protagonismo en la decisión de si el artículo es aceptado o rechazado. Sin embargo, una magnífica labor científica puede quedar ensombrecida por un defecto en la presentación del manuscrito. El gran número de artículos de investigación que se escriben obliga a sus autores a competir duramente por el espacio en las revistas. En esta competencia destacarán quienes escriban sus artículos con claridad y lleguen a unas conclusiones correctas. Por lo tanto, a igualdad de calidad científica, un artículo correctamente presentado tendrá sin duda más probabilidades de ser aceptado que otro con una presentación deficiente. Esta observación es también aplicable al correcto seguimiento de las normas de publicación de la revista. No deberíamos olvidar que el editor de cualquier revista científica recibe numerosos artículos y que la probabilidad de que uno de ellos sea inicialmente rechazado (sin ni siquiera pasar a la fase de revisión por expertos) se incrementa considerablemente cuando no seguimos correctamente las normas de publicación de su revista.

El presente artículo versará sobre cómo elaborar y presentar un manuscrito científico, orientado especialmente a revistas clínicas, ya que los manuscritos de algunas revistas básicas tienen una estructura ligeramente diferente. Gran parte de lo que se expondrá a continuación está basado en los "requisitos de uniformidad para manuscritos presentados a revistas biomédicas" desarrollados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Estos requisitos han sido ampliamente aceptados por autores y editores; hasta el momento

más de 500 revistas han manifestado considerar para publicación los manuscritos que se ajusten a esta normativa. Además, los capítulos de los libros que se enumeran en la sección de bibliografía, textos de obligada consulta para todo aquél que decida embarcarse en la preparación de un manuscrito científico, han servido también de base a muchos de los comentarios expuestos. En este artículo se citarán numerosos ejemplos prácticos, con la intención de hacer más ameno y clarificador el enfoque de cada una de sus secciones.

Normas generales de presentación del texto de un manuscrito científico

Aunque cada vez es mayor el número de revistas en las que la elaboración y envío del manuscrito puede hacerse por vía electrónica, todavía en muchas de ellas debe utilizarse el formato clásico del papel impreso. En este caso, el manuscrito debe redactarse a doble espacio y con márgenes de al menos 25 mm, incluso la página inicial, el resumen, el texto, la bibliografía, las tablas y los pies de figuras. No debemos caer en la tentación de reducir el espacio interlineal del manuscrito (¡una maniobra tan sencilla ahora que disponemos de magníficos procesadores de texto!) hasta ajustar el texto del artículo a la extensión máxima que nos exige la revista. Las páginas se numerarán consecutivamente, comenzando por la página de título, y el número se colocará en el ángulo superior o inferior derecho de cada página. Tras la carta de presentación, cuyo contenido se revisa en el siguiente apartado, se presentará el manuscrito propiamente dicho, que consta de las siguientes secciones: primera página (página de título y autoría), resumen, introducción, métodos, resultados, discusión, referencias bibliográficas, tablas y figuras. Cada una de las mencionadas secciones deberá empezarse en una hoja aparte. El uso de abreviaturas es, en general, desaconsejable. Con frecuencia se abusa de su empleo, que sólo será necesario si el término al que

sustituyen se repite numerosas veces a lo largo del texto. Así, no tiene sentido usar una abreviatura para una palabra que aparece tan sólo un par de veces en todo el artículo. En caso de emplearse, el significado completo de la abreviatura debe preceder a su primera utilización en el texto, a menos que sea una unidad de medida estándar.



Carta de presentación del manuscrito

En ella se deberá informar al director de la revista que el contenido del artículo no ha sido publicado con anterioridad ni enviado simultáneamente a otra revista. Si cualquier parte del contenido del artículo ha sido publicada, o lo será en breve, pero el autor cree que esta circunstancia no excluye el envío a la revista elegida, deberá argumentarlo y explicárselo al editor; en este caso, conviene que el manuscrito se acompañe de un ejemplar del artículo relacionado. Puede ser recomendable exponer muy brevemente el contenido del artículo, recalcando su importancia para hacerlo atractivo a ojos del editor de la revista. Aunque habitualmente no planteará dudas al editor, deberemos indicar en qué sección de la revista se desea publicar el manuscrito (artículos originales, revisiones, cartas al editor, etc.). La mayor parte de los artículos está bajo el

El derecho de explotación del material de un artículo se transfiere, a través de la firma de un formulario de traspaso, a la empresa editorial a la que se haya enviado el manuscrito. La base legal que proporciona la legislación sobre la propiedad intelectual actúa en interés de la propia revista y en el de los autores cuyos trabajos hayan sido publicados en ella, para impedir la utilización no autorizada de los datos.

copyright de la empresa que publica la revista, a la cual se debe pedir permiso incluso para reproducir tablas o figuras. Así, el derecho de explotación de este material se transfiere, a través de la firma de un formulario de traspaso, a la empresa editorial a la que se haya enviado el manuscrito. La base legal que proporciona la legislación sobre la propiedad intelectual actúa en interés de la propia revista y en el de los autores cuyos trabajos hayan sido publicados en ella, para impedir la utilización no autorizada de los datos y proteger a los autores y a su material del plagio y de la reimpresión no autorizada. Por último, conviene señalar que la carta de presentación deberá estar firmada por los autores; en algunas revistas basta con la firma del primer autor (en nombre de los demás), mientras que otras exigen la firma de todos los autores del artículo.

Partes del manuscrito

Primera página

Consta de los siguientes elementos: título, autores y filiación, dirección para la correspondencia y fuentes de financiación.

Título. Es el primer dato que el lector obtiene del artículo, por lo que debe ser suficientemente atractivo como para llamar su atención. Además, es esta la parte del artículo que aporta la mayor información en el menor espacio. Debe tenerse en cuenta que algunos índices (*Current Contents*) seleccionan las palabras clave de acuerdo con la información contenida exclusivamente en el título del artículo, lo que recalca la necesidad de seleccionar cuidadosamente las palabras que se emplean en la redacción de esta pieza clave del manuscrito. El título debe ser breve, explicativo y claro. Por tanto, deben evitarse las frases vacías que no añaden información, como “Estudio de...”, “Observaciones sobre...”, “A propósito de un caso...” o “Revisión de la literatura...”. El título, al igual que el resumen, no debe incluir abreviaturas. En ocasiones, sobre todo si el título es demasiado largo, puede ser conveniente fraccionarlo y añadir un subtítulo, si las normas de la revista lo permiten. El subtítulo es especialmente útil para incluir en él los aspectos del diseño del estudio, como por ejemplo, “Antiinflamatorios no esteroideos frente a inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa-2 en el tratamiento de la artrosis. Estudio aleatorizado y doble ciego”. Si la revista

El título del artículo, que no debe contener abreviaturas, debe ser claro, no muy extenso, ajustarse estrictamente a la información que en él se proporciona e, idealmente, suficientemente atractivo para estimular la lectura completa del manuscrito.

A la hora de firmar un artículo es aconsejable identificarse de la misma forma en todos los manuscritos y en caso de tener un apellido muy común, utilizar una composición entre el primer y segundo apellidos, siempre unidos por un guión, para diferenciarse de otros autores con igual primer apellido e inicial del nombre. Esto facilitará la identificación precisa de nuestras publicaciones en los índices médicos y bases de datos bibliográficos, como PubMed.

no acepta la inclusión en el título de subtítulos, quizá sí acepte los títulos con un elemento subordinado tras dos puntos. La inclusión de estos aspectos del diseño del estudio puede ser útil, por una parte, para recalcar la calidad metodológica del trabajo y, por otra, puede facilitar la identificación de nuestro artículo cuando otros autores hagan una búsqueda de la literatura exigiendo esas características metodológicas. Algunas revistas solicitan un título abreviado de no más de 40 caracteres (contando letras y espacios), que se imprimirá en la cabecera o en el pie de todas las páginas consecutivas a las del título, para orientación del lector. En general, los títulos pueden ser meramente indicativos o también informativos. El título indicativo no especifica lo que el artículo concluye, sino sólo de qué trata. Un ejemplo de este tipo de título podría ser: “Omeprazol frente a ranitidina como tratamiento de la hemorragia digestiva por úlcera péptica”. Por su parte, un título de tipo informativo sería: “Omeprazol es más efectivo que ranitidina para el tratamiento de la hemorragia digestiva por úlcera péptica”. Cada una de estas dos variantes tiene sus ventajas y no existe una norma estricta sobre cuál es más apropiada. El título indicativo quizá estimule más la curiosidad del lector, al no adelantar las conclusiones del estudio; mientras que el título informativo proporcionaría, ya desde el inicio del artículo, datos que podrían ser de interés a la hora de decidir si proseguimos la lectura.

Autores y filiación. Deberá especificarse el nombre de cada autor. A continuación se detallarán las instituciones donde se realiza el trabajo y a la que pertenecen los autores, ordenadas de menor a mayor: servicio, hospital, universidad, ciudad, país. Generalmente, se usa un solo apellido por autor y es preciso tener en cuenta que en los bancos de datos internacionales se identifica a los investigadores por el último apellido, por lo que los autores españoles que utilicen dos apellidos serán indexados por el materno. Cada vez es más importante la posibilidad de poder identificar con facilidad la producción científica de un determinado investigador en las bases de datos e índices bibliográficos internacionales, actividad que se hace muy laboriosa en el caso de autores que tienen apellidos muy comunes o si éstos no utilizan siempre la misma forma de identificar su nombre en caso de que sea compuesto. Por tanto, es aconsejable identificarse de la misma forma en todos los manuscritos y, en caso de tener un apellido muy común, utilizar una composición entre el primer y segundo apellidos, siempre unidos por un guión (por ejemplo: J. Martínez-Queral), para así diferenciarse de otros autores con igual primer apellido e inicial del nombre. El orden de los autores debería estar previamente establecido, ya desde las fases iniciales del desarrollo del estudio y no sólo desde el comienzo de la escritura del artículo. En todo caso, el orden debería quedar claramente determinado antes de empezar a redactar el primer borrador del manuscrito. La demora en el establecimiento de la autoría puede generar disgustos inútiles y romper amistades si las decisiones sobre la autoría se toman en un momento en que la falta de unanimidad pueda tener consecuencias negativas en el aspecto profesional y académico. El criterio de autoría debe guiarse por un principio ético fundamental: los autores deben estar dispuestos a responsabilizarse públicamente de lo que hayan escrito y a responder a las preguntas que se les planteen. La acreditación de autoría debe basarse únicamente en contribuciones sustanciales en: a) el concepto y diseño, o análisis e interpretación de los datos; b) la redacción o revisión crítica del contenido intelectual, y c) la aprobación final de la versión que va a ser publicada. La



El resumen del artículo representa una pieza fundamental, ya que es la parte que, después del título, más lectores tendrá. Si el resumen interesa al lector, es posible que lea el artículo completo, pero si no es así el resto del artículo probablemente nunca será leído. Por otra parte, las búsquedas bibliográficas de los artículos científicos se basan fundamentalmente en la información incluida en el resumen, por lo que los componentes que aparezcan en él serán especialmente relevantes.

participación exclusiva en la recaudación de fondos o la recopilación de datos no justifican la autoría. La inclusión de autores que no han participado en la elaboración del artículo, con el objetivo de devolver favores o en pago a un reconocimiento jerárquico, es considerado un fraude en la mayoría de ambientes científicos y publicaciones biomédicas. Los editores pueden (y, de hecho, es cada vez más común) requerir de los autores la justificación de la contribución de cada autor y esta información puede ser publicada.

Dirección para la correspondencia. Aquí se debe incluir el nombre y la dirección completa, así como el número de teléfono y de fax y el correo electrónico del autor responsable de la correspondencia (que no tiene por qué ser necesariamente el primer autor). Esta información habitualmente se sitúa dentro de la primera página, en el ángulo inferior derecho.

Fuentes de financiación. Este apartado incluye cualquier tipo de financiación del estudio, ya sea en forma de becas, equipamiento, fármacos, etcétera.

Resumen

Representa una pieza fundamental del manuscrito, ya que es la parte del artículo que, después del título, más lectores tendrá. Si el resumen interesa al lector, es posible que éste lea el artículo completo, pero si el resumen no convence al potencial lector, podemos estar seguros de que el resto del artículo nunca será leído. Las búsquedas bibliográficas de los artículos científicos se basan fundamentalmente en la información incluida en el resumen, por lo que los componentes que aparezcan en él serán especialmente relevantes. Por lo tanto, en el resumen, más que en ninguna otra parte, debe extremarse la exactitud de los datos, pues un error en él tendrá una trascendencia mayor, si cabe, que en cualquier otra parte del artículo. El resumen debe reproducir, aunque en miniatura, la estructura del artículo completo y, por tanto, incluirá los siguientes apartados: objetivos, métodos, resultados y conclusiones. En cada uno de ellos deberá describirse, respectivamente, el motivo del estudio, la forma de llevarlo a cabo, los resultados más destacados y las conclusiones que se derivan de éstos. En la actualidad, muchas revistas exigen la preparación de los denominados resúmenes estructurados, fundamentalmente cuando se trata de artículos que describen ensayos clínicos o de artículos de revisión. Estos resúmenes llevan epígrafes que reflejan los elementos principales de los artículos, con detalles más explícitos, como por ejemplo: objetivo, diseño, emplazamiento, pacientes, intervenciones, resultados principales y conclusiones. La extensión máxima del resumen depende de la revista, pero en general no debe ser superior a 150 palabras para los resúmenes no estructurados y a 250 palabras para los estructurados. Por tanto, deberá alcanzarse un equilibrio, lo que no siempre es fácil, entre exhaustividad, claridad y brevedad.

En la introducción del artículo deben exponerse brevemente las lagunas de conocimiento que existen sobre el tema, las razones que nos han llevado a realizar el estudio, explicando qué hipótesis nos han movido a plantearlo y qué estrategia se ha seguido para dar respuesta a la pregunta que plantea el estudio.

En este sentido, el resumen debería poder ser comprendido sin necesidad de leer el artículo en su totalidad. Como ocurriría con el título, no deben emplearse abreviaturas en el resumen, salvo en casos excepcionales.

Palabras clave

Esta sección puede estar ubicada tanto en la página del resumen (al final de éste) como en la del título (primera página). Habitualmente, se incluyen entre 3 y 10 palabras clave que ayudarán a indexar el artículo. Las palabras clave proporcionan una serie de términos esenciales dentro del artículo, que se emplearán como coordenadas de búsqueda bibliográfica al incluirse en las bases de datos biomédicas. Lo ideal es que las palabras clave sean términos MeSH, es decir, aquellos que están incluidos en la lista del Medical Subject Headings del Index Medicus, o del Índice Médico Español. De este modo, se evita la confusión derivada de la utilización de varios sinónimos como términos de entrada referidos a diferentes artículos sobre el mismo tema. A modo de ejemplo, en un artículo que trate sobre el hepatocarcinoma, convendría incluir entre las palabras clave, además del término "hepatocarcinoma", el término MeSH "*carcinoma, hepatocellular*". Otro ejemplo podría ser el de un artículo que trate sobre la hemorragia digestiva, en el que quizá estemos más habituados a la expresión "*gastrointestinal bleeding*", aunque el término MeSH que deberíamos utilizar preferentemente es el de "*gastrointestinal hemorrhage*". El motor de búsqueda PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>) dispone de una lista de términos ubicada en la sección de *PubMed Services* de la página web inicial, bajo el encabezamiento *MeSH Database*.

Bibliografía general



Caldeiro MA, Feliu E, Foz M, Gracia D, Herranz G, Lience E, et al. Elaboración y presentación de un artículo biomédico. En: Vilarroya O, editor. Manual de estilo. Publicaciones Biomédicas. Medicina Clínica. Barcelona: Doyma Libros SA, 1993; p. 43-66.

Guilford WH. Teaching peer review and the process of scientific writing. *Adv Physiol Educ* 2001;25:167-75.

Huth EJ. Cómo escribir y publicar trabajos en ciencias de salud. 1.ª ed. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas SA, 1992.

International Committee of Medical Journal Editors. Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados a revistas biomédicas. *Med Clin (Barc)* 1997;109:756-63.

Kern MJ, Bonneau HN. Approach to manuscript preparation and submission: how to get your paper accepted. *Catheter Cardiovasc Interv* 2003;58:391-6.

Taylor DM, Brown AF. Analysis of the study design and manuscript deficiencies in research articles submitted to Emergency Medicine. *Emerg Med (Fremantle)* 2001;13:444-50.

Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. International Committee of Medical Journal Editors. *N Engl J Med* 1997;336:309-15.

Welch HG. Preparing manuscripts for submission to Medical Journals: The paper trail. Disponible en: <http://www.acponline.org/journals/ecp/mayjune99/welch.html>