

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Consideraciones y algunas recomendaciones para escribir un artículo científico en una revista biomédica*

Recommendations to write a scientific paper

Drs. CARLOS MANTEROLA D.^{1,2}, VIVIANA PINEDA N.¹, MANUEL VIAL G.^{1,2}

¹Departamento de Cirugía. ²CIGES (Capacitación, Investigación y Gestión para la Salud Basada en Evidencia), Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

GENERALIDADES

Un manuscrito que se envía a publicación en una revista biomédica, al igual que una ponencia en un congreso o el informe final de un proyecto, corresponde a una forma de informar los resultados de un proceso de investigación científica.

¿Para qué sirve un artículo científico? Cuando se redacta en forma apropiada, un artículo nos otorga valiosa información referente a lo que se hizo, por qué se hizo, cómo se hizo, qué resultó de lo que se hizo y qué significa lo que se hizo¹.

Pero, antes de pensar en cómo escribir, conviene decidir si la futura publicación tiene razón de ser. Ello implica haber obtenido pruebas sólidas y respuestas claras en relación con la(s) hipótesis y el o los objetivos previamente establecidos, así como haber calibrado la relevancia de las conclusiones a la luz del estado actual de los conocimientos. Este proceso de reflexión y autocrítica es extraordinariamente útil, porque evita justificaciones propias y sobreestimaciones en relación a la trascendencia del estudio, potencial interés de los lectores o de alguna revista. Este paso se puede resumir con las siguientes preguntas: ¿tiene razón de ser la publicación de los datos disponibles?, ¿se dispone de pruebas sólidas y respuestas claras en relación con las hipótesis y los objetivos previamente establecidos? y ¿son relevantes las conclusiones del estudio?

Luego, con antelación a comenzar a escribir, se debe decidir el formato y la revista idóneos, de lo contrario, un buen manuscrito puede tardar años en ser aceptado por una revista, desilusionando y desencantando en el camino a sus autores. Para ello, se han de tomar en consideración los siguientes aspectos: examinar las revistas candidatas, leer cuidadosamente la información para autores (hecho habitualmente omitido por los autores), verificar el interés de la revista por el tema del artículo, comprobar si existen publicaciones recientes en esa revista referentes al tema de nuestro artículo, examinar la composición del comité editorial (puede existir allí un potencial conflicto de interés), conocer la indización de la revista y rapidez de publicación, conocer si la revista elegida dispone de un sistema de evaluación por pares (peer-review) y considerar la tasa de citación de la revista (factor de impacto); aunque este en forma aislada y como única medida de excelencia, puede constituir un grave equívoco y una valoración injusta que por otra parte, nos genere pérdida de tiempo a la hora de asegurar la aceptación de nuestro artículo. A modo de ejemplo, cabría preguntarse ¿a quién no le gustaría publicar un artículo en el New England Journal of Medicine, en el Lancet o en el JAMA?; pero si todos nuestros artículos los enviamos a esas revistas con la esperanza de que sean aceptados, probablemente nuestro interés en publicar los re-

*Recibido el 5 de Junio de 2006 y aceptado el 18 de Agosto de 2006.

Correspondencia: Dr. Carlos Manterola

Casilla 54-D. Temuco, Chile.

Fax: 56-45-325761

e-mail: cmantero@ufro.cl

sultados de nuestras investigaciones va a morir antes de conseguir el objetivo².

Posteriormente, se ha de definir el tipo de artículo que se pretende publicar: editorial, artículo original, reporte de caso (s), artículo de revisión no sistemática o puesta al día, carta al Editor, etc.³.

Y esto, se relaciona estrechamente con la pregunta ¿qué aceptan los editores de una revista biomédica? Es obvio que aceptan manuscritos, pero estos han de tener ciertas características esenciales: una estructura correcta y acorde a la revista en cuestión en términos de forma, estilo, presentación y línea editorial; y, deben ser de un nivel científico adecuado.

Por ende, el rol del editor es multifacético, pues es quien decide que artículos se publicarán, es quien asegura que esos artículos estén en una forma científicamente aceptable, es al mismo tiempo el responsable por los estándares científicos de la revista y es quien debe mediar en la relación autor-árbitro-lector; asegurando discreción de la confidencialidad de las informaciones, diplomacia y ética en el tratamiento de las contribuciones a la revista y los tiempos involucrados en el proceso editorial.

El proceso de selección de un artículo puede ser muy simple (cuando éste reúne todos los requisitos antes expuestos) o muy complejo; pero, en términos generales, sus pasos principales se pueden resumir en la Figura 1.

Entonces cabe plantearse ¿por qué se rechazan los manuscritos? y, para responder a ello, se

ha de pensar en el amplio espectro de la calidad científica de los manuscritos médicos; pocos editores, incluso en revistas de elite, tienen la suerte de recibir documentos excepcionales y de interés singular, cuya aceptación está casi asegurada. En contraposición, un grupo numeroso de manuscritos proporcionan información irrelevante, de calidad metodológica dudosa, muy preliminar, poco útil o redundante, lo que, aunado a la abundancia de la oferta, configura el alto porcentaje de rechazo de muchas revistas. Y entre dos manuscritos potencialmente aptos, parecidos en calidad de contenido, el mejor organizado, redactado y presentado tendrá notorias ventajas. La falta de claridad, las incongruencias de la secuencia de razonamiento, el desorden o la prosa tediosa, pueden inclinar la balanza hacia el rechazo.

Se sabe que entre un 60% y 70% de los artículos enviados a revistas biomédicas son rechazados por los editores; y, en algunas revistas como el New England Journal of Medicine, este porcentaje puede alcanzar el 90%. Pero, por muy frustrante que sea para quien lo envía, un artículo rechazado no es necesariamente un artículo carente de interés o deficiente y una de las primeras cosas que merecen ser aprendidas es cómo superar el desánimo que sigue al rechazo de un manuscrito en el que tanto esfuerzo se ha puesto. Conviene saber que, independientemente de la calidad técnica y científica, otras circunstancias juegan también su papel en la aceptación o el rechazo del artículo: la

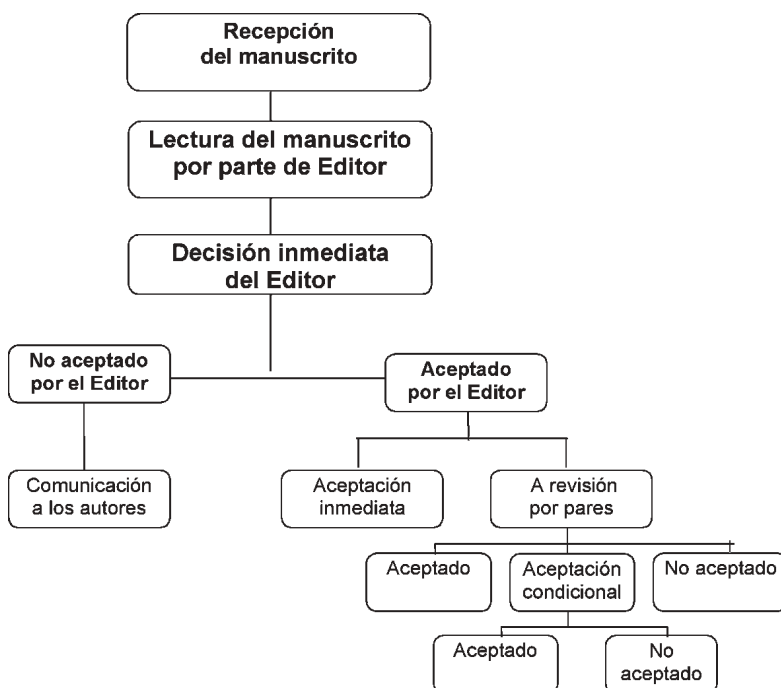


Figura 1. Esquemización del proceso de selección de un manuscrito en una revista biomédica con sistema de revisión por pares.

institución donde trabaja el autor o autores, y el país de procedencia, el mayor o menor renombre científico de los mismos, la oportunidad de recibir consejos de algún miembro del comité editorial que trabaje en el mismo Hospital que los autores, son algunas de las circunstancias no estrictamente científicas pero reales, que pueden ayudar a que un trabajo sea o no aceptado y, que en definitiva, constituye un tipo de sesgo (error sistemático), denominado "sesgo de la publicación".

El texto de un manuscrito debe considerar los capítulos de un artículo, es decir, introducción y objetivo; material y métodos; resultados; discusión y conclusiones (si los resultados lo permiten); y referencias bibliográficas, tablas y figuras (si corresponde). Una forma fácil de recordar los capítulos esenciales de una publicación científica son las siglas IMRD (Tabla 1) pues, además, se asocia a preguntas concretas que en la medida que éstas se responden, el manuscrito va tomando forma.

Antes de distribuir el manuscrito entre los coautores, debe haber sido corregido por el autor. La revisión tiene varias intenciones:

1. Asegurar que el mensaje que se quiere transmitir llega clara y directamente al lector.
2. Comprobar que cada sección del manuscrito tenga la información necesaria.
3. Verificar la línea argumental, es decir, la secuencia coherente y el razonamiento lógico y completo.
4. Eliminar repeticiones, desacuerdos numéricos, errores de citación e interpretaciones equívocas de estudios ajenos.

En el segundo borrador se han de incorporar las modificaciones y sugerencias de los coautores. Hay que estar abierto a las críticas, aceptar los consejos y, entender que al final del proceso siempre resulta un original sustancialmente mejor que el relato primitivo. El número de revisiones posteriores suele estar en relación inversa con la experiencia del escritor, hasta llegar a la versión final que se somete a juicio de nuestros pares.

Intentar que la escritura sea clara, concisa, precisa, organizada, fundamentada y honrada. Evitar algunos vicios de escritura como artificios, vacuidad, monotonía, improvisación, coloquialismo y ambigüedad.

Una escritura sin artificio se refiere a que el autor debe esforzarse por no complicar sus escritos, limitar el uso de la jerga especializada y no dejarse arrastrar hacia lo pedante y esotérico. Recuerde que el lenguaje de las ciencias particulares se está volviendo cada vez más inaccesible, incluso para los científicos que cultivan otras áreas afines. Por ejemplo, en un artículo se lee: "Durante el

Tabla 1

ESTRUCTURA DE UN ARTÍCULO ORIGINAL SEGÚN EL FORMATO IMRD EJE DE TODO MANUSCRITO QUE QUIERA SER PUBLICADO

<i>Capítulo del artículo</i>	<i>Pregunta a contestar en el capítulo</i>
Introducción	¿Por qué se ha hecho este trabajo?
Material y método	¿Cómo se ha hecho el estudio?
Resultados	¿Qué se ha encontrado en el estudio?
Discusión	¿Cuál es la relevancia del estudio?

ejercicio, junto a la adaptación cardiovascular y respiratoria, ocurren importantes cambios endocrinos y metabólicos, destinados a mantener la homeostasis energética necesaria para los procesos contráctiles de las fibras musculares"; cuando podría haberse escrito de una forma menos complicada: "Durante el ejercicio ocurren importantes cambios endocrinos y metabólicos, que contribuyen a la homeostasis energética de la contracción muscular".

La vacuidad se manifiesta en sentencias huecas, comentarios irrelevantes, datos duplicados y tablas y figuras superfluas. Es un defecto habitual y gran parte de los artículos pueden ver reducida su extensión sin quebranto de su contenido y con neta ganancia de la legibilidad. Aún poniendo cuidado, a cualquiera se le escapan frases huecas, perogrulladas o vaguedades. Eso suele ocurrir al comienzo de un artículo. Es esencial ir al grano, pero no es fácil que el autor descubra estas burbujas, por la simple razón que no es consciente de ellas. Por ejemplo, en un artículo se lee: "El impacto social de la coleditirosis es enorme, tanto por su elevada prevalencia como por las complicaciones propias de su historia natural y los importantes gastos económicos que genera"; cuando podrían señalarse datos precisos (prevalencia, incidencia, número de intervenciones al año, número de pacientes en lista de espera, proporción de pacientes que ingresan o que se intervienen producto de complicaciones evolutivas de la enfermedad, costos de una colecistectomía electiva vs costos de una colecistectomía de urgencia, gastos en licencias médicas, etc.).

La monotonía proviene de suponer que el artículo biomédico es más serio por ser detallista, imparcial y completo al citar los datos de la bibliografía, aunque ello se haga a costa de una insoportable aridez. Por ejemplo, "Mientras que Jhones y Chang^a, y por su parte, Bellowson et al.^b, asimilan las lesiones generadas a consecuencia de un SIRS a las de la variante aguda del SDOM descritas ya en 1987 por Shanker y Bolomey^c, en, al menos, dos terceras

partes de los pacientes de menores de 50 años; Alzheimer y O'Flanagan encuentran^d, a juzgar por los resultados del análisis multivariado desarrollado por Grosseteste y Samuelson^e para estudiar la interdependencia leucotrienos e inhibidores naturales de elastasa y proteínas de fase aguda, que son más atribuidas a equivalencias del SIRS con el SDOM, cuando tales pacientes presentan simultáneamente una capacidad disminuida de síntesis de la superóxido dismutasa como han señalado recientemente Orlowski *et al.*^f y Merleau-Chiffonier *et al.*^g.

Por su parte, el concepto de coloquialismo se refiere a la informalidad con que en ocasiones se escribe un texto, en el cual el autor da por entendido que los lectores deben entender a lo que él se está refiriendo. Por ejemplo: "La endo puso, al fin, el dedo en la llaga al visualizar erosiones cecales", enunciado del que se ha de desprender que la "endo", se refiere a la colonoscopia y que el que visualiza es el operador y no el instrumento; ó, "en la palpación abdominal no había megalias", ¿se refiere a la existencia de aumentos de volumen de algún órgano abdominal, tumores abdominales, ganglios?

La ambigüedad hace referencia a la vaguedad de una oración, de la que se pueden desprender dudas acerca de su interpretación. Por ejemplo: "La paciente refería haber tenido en su domicilio el mes previo a su ingreso un loro brasilero, sin otros antecedentes de interés", ¿quién será quien carece de otros antecedentes de interés, la mujer o el loro?; ó "La inyección intradérmica de una mínima cantidad de rojo congo solamente puede distinguir entre una placa de amiloide y un fibroma dérmico", ¿qué hemos de entender? ¿Qué, fuera de esa inyección, ninguna otra cosa es capaz de distinguir entre placa y fibroma o qué la inyección tiene la limitada capacidad de distinguir sólo entre placas y fibromas?

A continuación se realizará una descripción de los pasos fundamentales del proceso de escritura de un manuscrito, desde su título hasta la formulación de las conclusiones, incluyendo la generación de tablas, figuras y referencias de la bibliografía.

EL TÍTULO

Al escribir el título de un manuscrito vale la pena plantearse la siguiente pregunta ¿es informativo y refleja el tema del estudio? El título de un artículo debe contener el menor número de palabras que describan adecuadamente el contenido de éste; o, al igual que como ocurre en otras instancias de la vida, es posible que tengamos que ceder y escribirlo como le guste al revisor o al Editor. Pero

no es apropiado que un manuscrito lleve títulos muy generales o demasiado puntillosos. Los primeros confunden al lector acerca de lo que trata el artículo (por ejemplo, "Sigmoidocele"⁴, ¿tratará acerca de las características anatómicas, de la prevalencia o incidencia del fenómeno, de las manifestaciones clínicas que produce, sobre medidas terapéuticas o sobre su pronóstico?). Por otra parte, los segundos marean pues llegan a entregar tanta información que también pueden confundir y desalentar a posibles lectores ("Cytokine elaboration in critically ill infants with bacterial sepsis, necrotizing enterocolitis, or sepsis syndrome: Correlation with clinical parameters of inflammation and mortality"⁵). Los títulos pueden ser informativos ("High risk of gallbladder carcinoma in elderly patients with segmental adenomyomatosis of the gallbladder")⁶ o indicativos ("Risk of gallbladder carcinoma in adenomyomatosis of the gallbladder").

De esta forma, la primera página de un manuscrito debe llevar el título pero, además, ha de incluir información referente a los autores, su filiación, su dirección para futuras correspondencias, las fuentes de financiamiento (si las hubo) y, en ocasiones, se solicita que quede establecido si parte del manuscrito ha sido objeto de alguna presentación en congresos; por ende, esta página se podría considerar como un bloque independiente.

En resumen, se ha de describir en forma adecuada el contenido de un artículo con el menor número posible de palabras de forma que resulte comprensible y localizable. Ni muy corto, ni muy largo; evitando abreviaciones, nombres registrados y terminología poco ortodoxa.

EL RESUMEN

Al escribir el resumen de un manuscrito vale la pena preguntarse ¿se ajusta éste a las normas de la revista en longitud y estructura? y ¿contiene información sustancial como para actuar de sustituto del extenso?

En el resumen, que ocupa la segunda página del manuscrito, se deben exponer las ideas y resultados esenciales con el fin de ofrecer una instantánea del contenido y valor del artículo. Según las normas editoriales de cada revista, se pueden optar por resúmenes estructurados (con los apartados de: objetivo, diseño, entorno, sujetos, resultados y conclusiones; pero con un número de palabras inferior a 250) y no estructurados (en el que la información se suele dar en dos o tres párrafos, con un número de palabras inferior a 150). Se ha de tener presente que, en ocasiones, el resumen es el único método utilizado en los sistemas de búsqueda bi-

bliográfica; y, que los errores más frecuentes en la redacción del resumen son los de ser muy detallados, demasiado largos y carecer de una pregunta; y, desde esta perspectiva, es importante hacer notar el gran valor que tiene un resumen estructurado⁷.

Las palabras clave, que son de gran utilidad para clasificar el artículo en los sistemas de indexación, se han de elegir con cuidado, pues el colocar cualquier palabra podría quitarle visibilidad al artículo y evitar, de esta forma, que pueda estar efectivamente disponible a los lectores cuando estos buscan la información a través de las bases electrónicas. El número de palabras clave por artículo suele ser entre 3 y 10; pero este ítem siempre estará especificado en las "Instrucciones para los Autores". Utilice de preferencia términos MeSH (Medical Subject Headings), obtenidos de la base del Index Medicus o del Índice Médico Español. En esta base podrá obtener términos MeSH propiamente tales, términos múltiples y otros. Por ejemplo, si lo que se requiere es una palabra clave referente a cáncer gástrico, podremos obtener las siguientes opciones: "Stomach Neoplasms" [MeSH], Gastric cancer [Multi], Gastric cancers [Multi], Neoplasm, Stomach [Multi], Gastric Neoplasms [Multi], Gastric Neoplasm [Multi], Neoplasm, Gastric [Multi], Neoplasms, Stomach [Multi], Neoplasms, Gastric [Multi], Cancer of stomach [Multi], Stomach cancers [Multi], Stomach cancer [Multi], Cancer, gastric [Multi], Cancers, gastric [Multi], Cancer, stomach [Multi], Cancers, stomach [Multi], Cancer of the stomach [Multi].

LA INTRODUCCIÓN

Hay 3 formas de comenzar: dando cátedra, demostrando la gravedad de la situación ó citando la controversia existente. Cada cual ha de elegir cuál forma le acomoda más o es acorde al artículo en cuestión. Sin embargo, independiente de la forma de comenzar que elija o prefiera, recuerde una frase de Eurípides: "*Lo que mal comienza, mal acaba*".

Para introducir un manuscrito se ha de tener presente que 3 ó 4 párrafos son suficientes (no se trata de un artículo de revisión ó de demostrar lo mucho que yo sé). Incluya las referencias bibliográficas pertinentes si corresponde, cuando corresponda y si es que corresponde. Y, recuerde que es fundamental que el último párrafo de la introducción se utilice para describir el objetivo del estudio que se está presentando en este manuscrito.

La introducción debe responder a la pregunta de "por qué se ha hecho este trabajo". Describe el

interés que tiene en el contexto científico del momento, los trabajos previos que se han hecho sobre el tema y qué aspectos no están claros. Con la abundancia de trabajos de revisión existentes actualmente, la introducción no debe ser muy extensa y puede beneficiarse de lo expuesto en la revisión más reciente sobre el tema.

La introducción es, pues, la presentación de una pregunta, la cual es a su vez como el nexo de unión que engarza la investigación con el cuerpo de doctrina existente. Y para no encontrarse al final del esfuerzo con la sorpresa de que la pregunta ya ha sido respondida por otro investigador más madrugador, es necesario (imperativo, por mucho que cueste) hacer una revisión bibliográfica previa. Probablemente es la parte más costosa del trabajo, entre otras cosas, porque siempre existe la posibilidad de que de dicha revisión pueda concluirse que nuestras preguntas ya tienen respuesta y que, por lo tanto, no vale la pena terminar la escritura del manuscrito⁸.

Antes de finalizar este capítulo del artículo es fundamental responder a la pregunta ¿están claramente expuestos la hipótesis y el o los objetivos del estudio?

EL MATERIAL Y MÉTODO

Esta sección es el corazón del manuscrito o a la que la mayoría de los lectores deberían ir después de leer el resumen; aún cuando, suele ser el apartado al que menor importancia se la da.

En esta sección se responde a la pregunta ¿se describe el método con precisión para que el estudio pueda ser reproducido?, de tal forma que nos permite (o debería permitirnos) entender cómo se ha hecho el estudio. Una vez que se han visto las razones por las que merece la pena acometer el proyecto, hay que pensar en cómo llevarlo a la práctica a fin de no malgastar esfuerzos en vano. Un magnífico proyecto puede resultar inválido o ineficiente si no utiliza la metodología adecuada: no se puede llevar a cabo un estudio de causalidad con un diseño transversal; es ineficiente hacer un estudio prospectivo, más largo y costoso, si lo que se busca es simplemente explorar una hipotética relación causa-efecto, algo que con un estudio retrospectivo, más rápido y barato, puede resolverse, reservando el estudio prospectivo para probar dicha relación. Muchos estudios fracasan por defectos en la metodología utilizada.

El capítulo referente a la metodología de un artículo debe incluir al menos los 8 ítems que se enumeran a continuación: el tipo de diseño utiliza-

do (serie de casos, corte transversal, cohorte, ensayo clínico, otros)⁹⁻¹⁴; la población participante en el estudio y su entorno (el marco de la muestra, cómo se ha hecho su selección y dónde se ha hecho el estudio), con una clara definición de los criterios de inclusión y exclusión; las variables en estudio, las que a su vez deben estar no sólo enunciadas sino que, además, definidas (cuando corresponda); los criterios de medición y seguimiento, con qué se midió, cómo se midió, quiénes y cuántas veces midieron, cuál es su nivel de experiencia en las mediciones, etc.; la estimación del tamaño de la muestra; el plan de análisis incluyendo las herramientas estadísticas utilizadas, definiendo si se utilizaron estadística descriptivas, estadística analíticas y para qué; los aspectos éticos relacionados con la investigación que dio origen al manuscrito en cuestión; y, los aspectos concernientes con el financiamiento del artículo, de tal forma de salvaguardar eventuales conflictos de interés en este sentido¹⁵.

LOS RESULTADOS

El capítulo "resultados" debe cumplir con dos funciones: expresar los resultados de las experiencias descritas en la sección material y método; y, presentar las pruebas que apoyan tales resultados, sea en forma de figuras, tablas o en el mismo texto. De tal forma que se pueda responder a la pregunta ¿describen los resultados en forma ordenada y adecuada todos los hallazgos inherentes al estudio en cuestión?

Los resultados deben poder ser vistos y entendidos de forma rápida y clara. Es por ello por lo que la construcción de esta sección debe comenzar por la elaboración de las tablas y figuras y, sólo posteriormente, redactar el texto pertinente en función de ellas. El primer párrafo de este texto debe ser utilizado para resumir en una frase concisa, clara y directa, el hallazgo principal del estudio. Esta sección debe ser escrita utilizando los verbos en pasado. Aunque se utiliza mucho la voz pasiva o el impersonal ("se ha encontrado que...") como prefieren algunos editores, cada vez se tiende más a utilizar la voz activa en primera persona del plural ("hemos visto que..."); al fin y al cabo el mérito es de los autores y no hay por qué ocultarlo.

Se recomienda seguir el orden establecido en el capítulo material y método, de esta forma se puede comenzar con una descripción general de la muestra para posteriormente ceñirse a los resultados de interés. Para ello se puede utilizar el texto, las tablas, los gráficos y las figuras, pero no repita información de dos o más formas; sin embargo,

conviene tener presente que se debe reportar sólo los datos que son relevantes a la investigación y no atiborrar el manuscrito de raudales de información (hecho muy típico en el ámbito de la cirugía y sus disciplinas afines) que, aún cuando pueda ser valiosa, en nada altera los resultados de la investigación que se pretende reportar y que, por otro lado, puede dar lugar a un reporte posterior.

Si se decide a utilizar tablas, éstas han de tener un título claro, preciso y conciso; los datos se han de organizar de arriba a abajo y, puede ser necesario, escribir algunas notas explicativas breves en el margen inferior de la página correspondiente. Si se decide a utilizar gráficos, recuerde que estos no son adornos; sólo son útiles cuando los datos muestran una tendencia que compone una imagen interesante. Sea que decide utilizar tablas, gráficos o figuras, consulte antes las instrucciones a los autores de la revista a la que pretende enviar su manuscrito.

LA DISCUSIÓN

Hay muchas formas de discutir un artículo, pero recuerde que en este capítulo se ha de: establecer nexos entre sus objetivos y resultados; realizar una relación de sus hallazgos con los de otros autores; y, comentar eventuales problemas metodológicos de su artículo, en este caso el hecho de "tirar piedras sobre su tejado" constituye una práctica sana que pone de manifiesto ante los lectores su compromiso con el proceso investigativo, su honestidad y su humildad como investigador; y, por otra parte, evitará que el revisor o el editor lo critiquen en ese aspecto poniendo incluso en riesgo la aceptación de su manuscrito.

No hay duda que ésta puede ser la sección más compleja de elaborar y organizar. Algunas sugerencias que pueden ayudar son: comenzar dando respuesta a la pregunta planteada en la introducción, siguiendo con las pruebas expuestas en los resultados que permitan o no corroborarla; escribir esta sección en presente ("nuestros datos indican que"), porque los hallazgos del trabajo son ya considerados evidencia científica (independientemente de que tipo de evidencia estemos hablando); comentar los resultados anómalos, dándoles una explicación lo más coherente posible o simplemente diciendo que esto es lo que ha encontrado, aunque por el momento no le encuentra explicación; y, especular con imaginación y lógica, este hecho puede encender el interés de los lectores¹⁶.

A continuación, se pueden esbozar conclusiones, a propósito de las cuales cabe preguntarse ¿se fundamentan éstas en los datos que se obtiene

de este estudio? Es muy importante entender que se ha de evitar sacar más conclusiones de las que sus resultados permitan, por mucho que esas conclusiones sean menos espectaculares que las esperadas o deseadas.

Finalmente, se pueden plantear las recomendaciones que crea oportunas siempre y cuando sus resultados lo permitan.

LAS REFERENCIAS

Las referencias se citarán según la normativa exigida por la revista elegida. Salvo casos de publicaciones de gran relevancia histórica o técnicas, las citas debieran ser recientes, no superiores a 5 años de antigüedad para artículos de revisión o puesta al día.

Las referencias que decida utilizar deben ser sólo aquellas que aportan algo a su manuscrito. Es importante entender que su artículo no será mejor ni peor porque tenga más referencias¹⁷.

En la mayoría de las revistas, se aceptan las citas sólo de artículos ya publicados y no de resúmenes de congresos, experiencias personales (aunque de gran relevancia) que estén aún en proceso de publicación.

Las referencias deben citarse en orden de aparición en el texto, con números arábigos o en algunos casos mencionando el apellido del primer autor y año de publicación del artículo, según la revista para la que esté preparando el manuscrito. Por ello es de gran utilidad la lectura de las normas de publicación de las revistas.

Utilice el estilo de referencia de la revista a la que se somete el artículo. Por ejemplo, para la citación de algunas revistas se indica el siguiente orden: Nombre de los autores, hasta un máximo de seis, separados por comas, con su apellido y las iniciales sin puntos; si hay más de seis, hay que escribir los seis primeros y añadir "et al." (abreviación de la expresión latina "et al" que significa "y otros"); si el autor es un Comité, poner el nombre del Comité. A continuación se escribe el título del artículo, el que termina en un punto. Luego, el nombre de la revista biomédica, en su expresión abreviada según aparece en el Index Medicus; a la que sigue, sin puntuación alguna intermedia, el año de publicación, -punto y coma-, Volumen, -dos puntos-, primera y última página del artículo. Por ejemplo: Fuster J, Llovet JM, Garcia-Valdecasas JC, Grande L, Fondevila C, Vilana R, et al. Abdominal drainage after liver resection for hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients: a randomized controlled study. Hepatogastroenterology 2004; 51: 536-40.

Existen normativas que son utilizadas por las distintas revistas, como las normas de Vancouver¹⁸, en las que se detallan con mayor acuciosidad varios de los aspectos antes señalados.

PROBLEMAS ÉTICOS FRECUENTES EN LAS PUBLICACIONES BIOMÉDICAS

La ética en la comunicación científica se relaciona con principios morales, reglas de conducta, deberes y obligaciones. A continuación nos referiremos a 3 de los problemas éticos que con cierta frecuencia se pueden verificar en las publicaciones biomédicas.

1. *Falta de publicación de resultados.* Puede ocurrir en diversas circunstancias, pero quizás aquellas de mayor relevancia debido a sus alcances es aquella falta de publicación de resultados en ensayos clínicos. Esta situación ocurre cuando los resultados de una investigación son frustrantes o poco interesantes y se asocia al no reporte de terapias ineficaces o peligrosas, a la falta de reconocimiento de terapias eficaces y al desconocimiento de estas situaciones por parte de los participantes del estudio y de la comunidad científica en general¹⁹.

2. *Autoría múltiple e injustificada.* Si entendemos que el autor de un artículo se define como un investigador que ha participado activamente en el planteamiento y realización del estudio, entonces es fácil comprender que estará capacitado para argumentar su significación y será responsable del contenido intelectual del mismo²⁰. Por ende, resulta simple de asumir que deben incluirse como autores sólo a quienes verdaderamente participaron en la ejecución del estudio, en un orden dado por la importancia real que tuvieron en la gestión y desarrollo de éste o en el que el equipo de investigación estime. Por otra parte, la autoría múltiple es un concepto relativo, pues no existe un límite de aceptabilidad en el número de autores. Lo que está claro es que el número de éstos no incrementa la citación del artículo, no se relaciona con la calidad de éste y sólo ayuda a sobrecargar los listados de índices de bibliógrafos e investigadores²¹. Por ejemplo, un reporte de un caso clínico no permite justificar más de 2 ó 3 autores y es habitual encontrar reportes de casos con múltiples autores, la mayor parte de los cuales probablemente no han siquiera leído el manuscrito definitivo. De este modo, podemos encontrar múltiples ejemplos en cualquier revista como el reporte en Disease of the Esophagus de una hemangioma esofágico tratado por fulguración publicado por 7 autores²². Algo similar ocurre con los artículos originales, en los que

con cierta frecuencia aparecen manuscritos que pudieran ser considerados en el anecdotario de la medicina, como una publicación de la revista *Phys Rev Lett* que en el año 2001 publicó un artículo con 601 autores²³.

Otro problema relacionado con la condición de autor, es el que dice relación con la autoría injustificada, la que se define como la inclusión de sujetos cuya contribución al artículo es mínima o nula. No se conoce la prevalencia de este fenómeno, debido a la escasez de pruebas objetivas para su constatación; en general, suele ocurrir por ignorancia y confusión y es parte de una tradición mal entendida²⁴. En este ámbito, existen formas de autoría injustificada muy bien definidas como la "apropiación de la autoría", el "derecho a pernada", "quien a buen árbol se arrima", "uno para todos y todos para uno", etc. Lo que sí se ha podido verificar es la magnitud del fenómeno de autoría múltiple e injustificada, pues el incremento del número de autores a través del tiempo ha sido objeto de estudio y se ha demostrado que revistas de alto impacto como *Ann Intern Med*, *New Engl J Med*, *Lancet* y *JAMA* han incrementado el número promedio de autores en sus publicaciones en al menos 3 por artículo en los últimos 60 años¹⁵.

3. *Conflictos de interés*. Se definen como situaciones en que la validez e integridad de una investigación puede ser influenciada por un interés secundario directo o indirecto; ya sea por beneficios económicos, ideologías, intereses personales o intereses profesionales²⁶⁻²⁸. No es sinónimo de fraude ni de mal praxis de investigación; además, la gran variación conceptual entre las instituciones investigadoras hace difícil una aceptación universal. Sin embargo, puede constituir una fuente importante de sesgos y, por otra parte, un problema para mantener la integridad científica^{26,29}. Un ejemplo interesante relacionado con este aspecto es el que dice relación con investigaciones relacionadas con el riesgo de muerte por el uso de albúmina en pacientes críticos. En 1998 la colaboración Cochrane publicó una revisión sistemática de ensayos clínicos en el que comparaba el uso de albúmina vs cristaloides y albúmina vs no albúmina en este tipo de pacientes y demostró que la albúmina aumentaba el riesgo de mortalidad total y en el subgrupo de pacientes quemados; y que, por ende, no había evidencia que soportara la seguridad del uso de albúmina, por lo que su uso debía ser revisado³⁰. Tres años después, un grupo financiado por "Plasma Protein Therapeutics Association", realizó otra revisión sistemática comparando el uso de albúmina vs cristaloides; albúmina vs no albúmina; y, albúmina vs bajas dosis de albúmina. Sus resultados

demonstraron que el uso de albúmina no incrementa la mortalidad en pacientes críticos y concluyeron que sus hallazgos soportaban la seguridad del uso de albúmina³¹. ¿Dónde estuvo la diferencia entre ambos estudios? En la segunda revisión sistemática no fueron tomados en cuenta algunos de los ensayos clínicos utilizados por el meta-análisis de la Cochrane que aparte de su rigor científico, presentaban resultados que ponían de manifiesto el riesgo de la utilización de albúmina en pacientes críticos.

A modo de resumen, nos parece relevante señalar que una publicación es el resultado final de un proceso complejo que comienza mucho antes, cuando alguien cree que tiene algo nuevo que decir y que, por lo tanto, puede añadir algo al acervo de los conocimientos sólidamente establecidos

REFERENCIAS

1. Day RA. Como escribir y publicar artículos científicos. 2ª ed. Washington: OPS 1996; 17-45.
2. Feliu E. Confidencias de un redactor de una revista biomédica. La experiencia de Medicina Clínica. Barcelona: Med Clin 1995; 104: 271-276.
3. Arribalzaga EB. Consejos para redactar un artículo científico. *Rev Chil Cir* 2005; 57: 175-177.
4. Bannura G, Tepper P, Soto D. Sigmoidocele. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 277-281.
5. Harris MC, D'Angio CT, Gallagher PR, Kaufman D, Evans J, Kilpatrick L. Cytokine elaboration in critically ill infants with bacterial sepsis, necrotizing enterocolitis, or sepsis syndrome: Correlation with clinical parameters of inflammation and mortality. *J Pediatr* 2005; 147: 462-468.
6. Nabatame N, Shirai Y, Nishimura A, Yokoyama N, Wakai T, Hatakeyama K. High risk of gallbladder carcinoma in elderly patients with segmental adenomyomatosis of the gallbladder. *J Exp Clin Cancer Res* 2004; 23: 593-598.
7. Arribalzaga EB, Giuliano RJ. El valor del resumen estructurado en un artículo científico. *Rev Argent Cir* 1997; 72: 3-8.
8. Herranz G. La responsabilidad de empezar bien: el resumen y la introducción. Barcelona: Med Clin 1986; 86: 205-206.
9. Manterola C. El proceso que conduce al desarrollo de la investigación científica. Su aplicación en cirugía I Parte. *Rev Chil Cir* 2001; 53: 104-109.
10. Manterola C. Estrategias de investigación. Diseño observacional 1ª parte. Estudios descriptivos. *Rev Chil Cir* 2001; 53: 229-233.
11. Manterola C, Muñoz S. Estrategias de investigación. Diseño observacional 1ª parte. Estudios de casos y controles. *Rev Chil Cir* 2001; 53: 316-320.
12. Manterola C, Muñoz S, Bustos L. Estrategias de investigación. Diseños observacionales. 3ª Parte. Estudio de cohortes. *Rev Chil Cir* 2001; 53: 410-414.
13. Manterola C, Bustos L. Estrategias de investigación.

- Diseños experimentales. Ensayo clínico. Rev Chil Cir 2001; 53: 498-503.
14. Manterola C, Riedemann P. Estrategias de investigación. Un diseño observacional analítico. El meta-análisis. Rev Chil Cir 2001; 53: 615-621.
 15. Herranz G. Material y método: cosas básicas dichas en letra pequeña. Barcelona: Med Clin 1987; 88: 241-242.
 16. Herranz G. Discusión o la verdad sin exageraciones. Barcelona: Med Clin 1988; 90: 540-541.
 17. Herranz G. La bibliografía: más vale poco y bueno que mucho y malo. Barcelona: Med Clin 1988; 91: 452-453.
 18. <http://www.terra.es/personal/duenas/vanco.htm> Accedido el 3 de noviembre de 2005.
 19. Dickersin K. The existence of publication bias and risk factors for its occurrence. JAMA 1990; 263: 1385-1389.
 20. (No authors listed) Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. International Committee of Medical Journal Editors. Ann Intern Med 1988; 108: 258-265.
 21. Burman KD. "Hanging from the masthead": reflections on authorship. Ann Intern Med 1982; 97: 602-605.
 22. Shigemitsu K, Naomoto Y, Yamatsuji T, Ono K, Aoki H, Haisa M, Tanaka N. Esophageal hemangioma successfully treated by fulguration using potassium titanyl phosphate/yttrium aluminum garnet (KTP/YAG) laser: a case report. Dis Esophagus 2000; 13: 161-164.
 23. Aubert B, Boutigny D, Gaillard JM, Hicheur A, Karyotakis Y, Lees JP, *et al.* Measurements of the branching fractions of exclusive charmless B meson decays with eta(') or omega mesons. Phys Rev Lett 2001; 87: 221802.
 24. Huth EJ. Irresponsible authorship and wasteful publication. Ann Intern Med 1986; 104:257-259.
 25. Silva GA. Multiple authorship and unjustified authorship of scientific articles. Bol Oficina Sanit Panam 1990; 108: 141-152.
 26. Dickersin K, Min YI. Publication bias and the editorial process. J Am Med Assoc 1992; 267: 2891-2892.
 27. Peiro S, Garcia-Altes A, Meneu R, Librero J, Bernal E. Declaring conflict of interest in scientific publications. Time for the spotlights and stenographers in the backroom of research financed by the industry? Gac Sanit 2000;14: 472-481.
 28. Thompson DF. Understanding financial conflicts of interest. N Engl J Med 1993; 329: 573-576.
 29. Drazen JM, Koski G. To protect those who serve. N Engl J Med 2000; 343: 1643-1645.
 30. Cochrane Injuries Group Albumin Reviewers. Human albumin administration in critically ill patients: systematic review of randomised controlled trials. Cochrane Injuries Group Albumin Reviewers. BMJ 1998; 317: 235-240.
 31. Wilkes MM, Navickis RJ. Patient survival after human albumin administration. A meta-analysis of randomized, controlled trials. Ann Intern Med 2001; 135: 149-164.