

## La publicación científica en estomatología. Un desafío para los investigadores.

### *The scientific publication in stomatology. A challenge for researchers.*

Amaury de Jesús Pozos Guillén,\* José Arturo Garrocho Rangel,\*\* Bernardino Isaac Cerda Cristerna\*\*\*

#### RESUMEN

La publicación de artículos científicos en odontología constituye la forma más apropiada para que un investigador dé a conocer los resultados de su trabajo; este reporte escrito representa la culminación del proceso de un estudio y resume los aspectos más relevantes del trabajo realizado –como son las características de los pacientes incluidos, el diseño empleado para dar respuesta a la pregunta planteada inicialmente, los materiales o procedimientos utilizados, los resultados y conclusiones emanados del estudio– en una forma coherente y estructurada. El propósito del presente artículo es dar a conocer algunos elementos de la definición de la publicación científica, la importancia de publicar en revistas de reconocido prestigio, el proceso de la publicación, la estructura de un artículo científico y los principales lineamientos para la publicación.

**Palabras clave:** Bioética, ética, investigación básica, investigación clínica, publicación científica.

#### ABSTRACT

*In dentistry, publishing scientific papers is the most effective way for researchers to disseminate the results of their work; these written reports represent the culmination of the research process and provide a summary of the most relevant aspects of the work carried out, such as the characteristics of the patients included, the design used to find the answer to the initial question, the materials or procedures used, and the results and conclusions of the study, all presented in a coherent and structured manner. The purpose of this article is to examine the definition of scientific publication in dentistry, the importance of publishing in prestigious journals, the publication process, the structure of a scientific article, and the main guidelines for publication.*

**Key words:** Bioethics, ethics, basic research, clinical research, scientific publication.

#### INTRODUCCIÓN

El odontólogo investigador, como parte de su quehacer y como deber inherente de su compromiso con la comunidad científica y la sociedad en general, tiene la obligación de difundir los resultados de su trabajo de investigación. Existen diferentes formas de hacerlo; la más común es mediante la publicación de artículos científicos, que representan la culminación del proceso de un estudio de investigación y resumen los aspectos más importantes

del trabajo realizado –como son los pacientes tratados, los materiales o procedimientos seguidos, los resultados y conclusiones del estudio– en una forma coherente y correctamente estructurada. Durante su vida académica, el odontólogo investigador se enfrenta a diferentes problemas; uno de ellos es establecer cuándo debe dar a conocer sus resultados en una forma clara, simple y en un lenguaje apropiado.

Publicar un artículo científico no es una tarea fácil y el camino requiere de disciplina, paciencia y tolerancia.<sup>1</sup> No todos los trabajos de investigación realizados llegan a publicarse; esto generalmente se debe a la falta de interés, la desconfianza en los resultados obtenidos (en especial cuando son negativos), el desconocimiento y la falta de motivación, entre otras causas. El ser humano, como uno de sus rasgos distintivos y desde épocas antiguas, se ha preocupado por transmitir conocimientos y dejarlos por escrito para ser utilizados por

\* Doctor en Ciencias. Responsable del Laboratorio de Ciencias Básicas.

\*\* Doctor en Ciencias. Profesor del Postgrado en Estomatología Pediátrica.

\*\*\* Doctor en Ciencias. Profesor de la Maestría en Endodoncia.

Facultad de Estomatología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, S.L.P. México.

Recibido: Septiembre 2014. Aceptado para publicación: Enero 2015.

futuras generaciones; para ello ha empleado diferentes métodos y estrategias. Los primeros escritos elaborados por el hombre datan desde el año 4000 a. C., inscritos en arcilla; con el paso del tiempo, otros escritos fueron elaborados en papiros o pergaminos, y con el invento del papel, y posteriormente, la imprenta, se llegaron a imprimir los primeros libros. En relación con las revistas científicas, se ha reconocido que la primera publicación es relativamente nueva, hace poco más de 300 años, promovida por la *Royal Society* de Londres. En los inicios, el número de publicaciones era muy bajo comparado con la gran cantidad de revistas, editoriales y publicaciones que conocemos hoy en día. El presente artículo abordará algunos aspectos de la importancia de la publicación científica odontológica, su estructura, lineamientos considerados para la publicación y aspectos éticos que deben considerarse para hacer de esta tarea un riguroso proceso de calidad, honestidad y transparencia.

### ¿QUÉ ES UNA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA?

Un artículo científico es un informe escrito, estructurado y publicado que describe en forma clara, concisa, ética y fidedigna los resultados de cualquier estudio metodológicamente válido y representa la etapa final de cualquier trabajo de investigación en odontología, independientemente de su objetivo y el diseño empleado. Bajo esta definición, todos los experimentos y los estudios u observaciones, por simples o espectaculares que sean sus resultados, no concluyen hasta que se escriben y publican. Relacionadas con esta definición, se conocen algunas frases como: «La ciencia apenas existe hasta que se publica», «Lo que se investiga y no se escribe, o se escribe y no se publica, equivale a que no se investiga» o «Lo que no está escrito no está hecho».<sup>2,3</sup>

La clave de una publicación radica en que la pregunta o problema de investigación que se aborda sea relevante, interesante y correctamente identificado, que dicha pregunta se aborde con el diseño y la metodología apropiados, que los resultados sean presentados de una manera simple e interpretados en cuanto a su significado y aplicación, que las conclusiones sean puntuales y derivadas del trabajo realizado, y que se eviten las repeticiones de descripciones ya establecidas por otros investigadores.

### ¿POR QUÉ PUBLICAR?

«Dime qué y en qué revistas publicas y te diré quién eres». Los odontólogos que hacen ciencia son gene-

ralmente reconocidos, juzgados o criticados por sus publicaciones. En ocasiones, se interpreta que la razón principal para escribir un artículo científico y publicarlo es meramente «hacer currículum» y se pierden de vista la relevancia y el impacto que los resultados derivados de un trabajo de investigación pueden tener en la resolución de problemas prácticos y su aplicación en la atención de los pacientes.

Siempre que se concluye un trabajo de investigación, una tesis o un experimento, de inmediato surge la inquietud y el deseo de publicar sus resultados; en especial, si son considerados de relevancia e impacto, aunque también la publicación de «estudios negativos» es de suma importancia. Las razones para publicar pueden ser meramente académicas, es decir, para comunicar y difundir el trabajo y el quehacer científico, o bien, para fundamentar la existencia de un nuevo producto en el mercado. Hoy más que nunca, la publicación se ha convertido en una razón muy importante de crecimiento y consolidación en el medio científico, incluso en un medio que da prestigio tanto individual como del grupo de investigación, y es precisamente la publicación en revistas de prestigio o alto impacto lo que favorece este reconocimiento.

En este contexto, entre las principales razones para publicar, podemos igualmente mencionar: 1) construir una carrera académica; 2) fortalecer el currículum como investigador y tener mayores oportunidades de trabajo, acceso a fuentes de financiamiento y recursos para futuros trabajos de investigación; 3) recibir invitaciones por parte de la comunidad académica en su gremio y dictar conferencias relacionadas con sus productos de investigación; 4) por pasión intelectual, y 5) por simple obligación; cuando una persona se dedica a hacer ciencia, lo menos que se espera de ella es que comparta, divulgue y publique sus resultados; sólo así demostrará la eficiencia de lo que hace y su capacidad científica; de ahí la frase «No sólo hay que hacer ciencia, sino escribir ciencia».<sup>2</sup>

### EL PROCESO DE LA PUBLICACIÓN

Para aprender a escribir un artículo científico no se requieren características especiales o de cierto talento por parte del investigador. En principio, se necesita tener algo que decir, motivación, creatividad, habilidad, seguir ciertas reglas marcadas por las revistas y, sobre todo, disciplina y tenacidad. La única manera de aprender a escribir un artículo científico es hacerlo. Inicialmente, el proceso no será fácil, pero con el paso del tiempo, perseverancia y experiencia, el esfuerzo dará frutos. En este proceso de

la publicación es fundamental aceptar la crítica que se recibe por parte de los revisores designados en las revistas; así y sólo así, se desarrolla esa capacidad de escritura y pensamiento crítico. El revisor de un artículo tiene otros ojos, no tiene los antecedentes del trabajo y con su mirada desde afuera puede detectar posibles errores y circunstancias que para el que escribe resultan obvios, pero para el lector son fundamentales para replicar y aplicar los resultados del trabajo y, con ello, confiar en las conclusiones.

Ya tomadas la decisión y determinación de elaborar un artículo científico, surge una pregunta inicial: ¿en dónde puedo publicar mis resultados? En la actualidad, existe una cantidad importante de revistas científicas, lo que en algunos casos, y de acuerdo con la temática, resulta hasta cierto punto abrumador. En ocasiones, es tal la cantidad de revistas que abordan un tema particular que puede generar problemas seleccionar cuál revista es la mejor o la más idónea. Sin duda alguna y en nuestra área, son las revistas científicas odontológicas el mejor medio para dar a conocer los resultados de un trabajo de investigación. Asimismo, existen bases de datos electrónicas especializadas que proveen acceso a la literatura biomédica, incluyendo la odontológica. La base de datos más relevante y accesible es Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*); esta importante fuente de literatura fue creada por la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos de América, y se encarga de indizar toda la literatura biomédica desde el año 1966, incluyendo las disciplinas de Medicina, Odontología, Enfermería, Veterinaria y Servicios de Salud. Contiene más de 21 millones de referencias y se adicionan a esta base más de 400,000 nuevas al año. De las más de 700 revistas dentales que existen en el mundo, alrededor de la mitad son indexadas en Medline. Con este antecedente, si una revista se incluye en esta base de datos, puede considerarse como un criterio de calidad para decidir en dónde se puede publicar. Otro criterio a considerar es el factor de impacto (FI) que tiene la revista; el FI es una medida de la frecuencia promedio con la que un determinado artículo publicado por una revista es citado durante un periodo determinado, y resulta del cociente entre el número de citas de un año determinado y el número de artículos que publicó esa revista en los dos años inmediatos anteriores. El FI es dependiente del área científica específica; existen campos del conocimiento que son pequeños y que, por lo tanto, cuentan con revistas con bajo FI. En el caso particular del área odontológica, a

la fecha (agosto 2014) se reconocen 82 revistas con FI que oscilan entre 0.152 y 4.160, valores relativamente bajos en comparación con otras áreas biomédicas. Varias críticas se han enunciado en los últimos años en torno a considerar el FI como único elemento para evaluar la calidad de una revista científica. En épocas recientes, ha cobrado auge la publicación en revistas de acceso libre, «open access», lo que garantiza la oportunidad de que el trabajo publicado pueda verse en cualquier parte del mundo con una conexión a internet sin tener que pagar para obtener los permisos especiales para su acceso. La decisión final de dónde publicar debe tomarse de manera colegiada entre todos los autores del trabajo. Es recomendable que antes de enviar el manuscrito para su posible publicación, sean cuidadosamente revisadas las temáticas que aborda la revista, las normas de publicación para los autores y los criterios exigidos por la misma; generalmente, las revistas con FI bajos demandan criterios mínimos de calidad y originalidad.

Otra interrogante que debe ser respondida durante el proceso de elaboración de un artículo es cuánto tiempo dedicar a la redacción del manuscrito. La respuesta en este sentido es simple: «El tiempo que sea necesario». Con este fin, algunos consejos prácticos se describen a continuación. Redactar un artículo científico no quiere decir simplemente «escribir» un reporte o documento. Para redactar un artículo es necesario prepararse y organizarse. Tanto la preparación como la organización comienzan desde antes de escribir. En esta etapa, se identifican los principales elementos que constituirán el artículo, es decir, los puntos clave, aquéllos que necesariamente se deben abordar y que fundamentan el problema y la pregunta de investigación. Se sugiere a los autores hacer un guion de lo que les gustaría incluir, organizar la información bibliográfica (sea impresa o en formato electrónico) y comenzar a escribir siguiendo la estructura planteada. Durante la etapa de escritura no importa el formato ni la extensión. Cabe hacerse algunas preguntas, como qué, cómo y a quién se dirige el artículo; tener presentes estas preguntas y sus respuestas sin duda alguna ayudará a la escritura del artículo. Una vez terminado el primer borrador, se sugiere contrastarlo con el guion; en una segunda revisión, se procede a «recortar» el texto, eliminar oraciones innecesarias o repetitivas, identificar errores ortográficos y mejorar la puntuación. La siguiente etapa consiste en dar el formato al artículo, aspecto que se abordará más adelante. Una vez estructurado el artículo, se revisa nuevamente; en esta etapa, se debe dar énfasis a la coherencia y articulación de las diferentes secciones del artículo, reflejar de

manera clara y concisa todas las ideas, evitar ambigüedades y cuidar el estilo literario. Lo que en principio fueron frases ordenadas con valor individual, ahora constituyen el valor unitario del manuscrito. Es recomendable que una persona ajena al estudio y con suficiente tiempo, preparación y formación lea cuidadosamente el manuscrito y emita sus opiniones al respecto; muchos errores pueden ser detectados en esta etapa.

Una vez construido el artículo siguiendo las normas de publicación de la revista seleccionada, es importante considerar y discutir dentro del grupo de trabajo el idioma de la publicación. Cuando se decide publicar el artículo en un idioma extranjero, hay autores que prefieren escribirlo primeramente en el idioma materno y posteriormente traducirlo, con la desventaja del tiempo y la posible pérdida de ideas al momento de la traducción. Si se considera que no se tiene el dominio completo de ese idioma, es recomendable solicitar los servicios de traducción, corrección de estilo o edición por profesionales en la materia. La gran mayoría de las revistas científicas recomiendan este proceso antes de recibir el artículo, ya que un artículo que no está bien escrito o en el que se detectan inconsistencias lingüísticas puede ser rechazado.

Terminada esta etapa, se procede al envío del artículo. Hoy en día, la mayoría de las revistas recibe los artículos a través de una plataforma electrónica en la que paso a paso se incluye la información correspondiente, desde la información general hasta los archivos que constituyen propiamente el manuscrito del artículo. Una vez enviado el trabajo, sigue el periodo «de espera» de la decisión del editor y los revisores en relación con el manuscrito enviado. Las revistas científicas establecen plazos para emitir su respuesta de aceptación o no de un artículo; éstos son variables dependiendo de cada revista y oscilan entre 30 y 90 días. Los dictámenes más comunes son: 1. «Rechazado». Cuando se recibe este dictamen por parte del editor de la revista, se expresan los motivos del rechazo y no hay oportunidad de réplica; 2. «Considerado para posible publicación». En este caso, se enuncian los aspectos, dudas o consideraciones por parte de los revisores que deben ser atendidas por los autores del artículo para considerar su publicación, y generalmente se vuelve a revisar para su aceptación o rechazo final; 3. «Aceptado con cambios mayores». Este dictamen es favorable, pero los revisores solicitan cambios sustanciales al artículo para su aceptación; 4. «Aceptado con cambios menores». Este dictamen es igualmente favorable y generalmente los revisores advierten sólo algunos detalles de estilo que no comprometen la organización o conclusiones del trabajo.

5. «Aceptado sin cambios». Aunque menos común, es posible que un artículo sea aceptado desde el primer envío. Este dictamen también puede ser parte de una segunda revisión luego de la corrección del artículo que recibió alguno de los dictámenes anteriores.

Una vez que el artículo es aceptado, se continúa con el proceso de edición del mismo; durante esta etapa, la editorial contacta directamente con el autor de correspondencia del artículo y se procede a una revisión minuciosa del estilo literario, lo que se conoce como «pruebas de galera o de imprenta». Realizado lo anterior, el artículo entra a la «lista de espera» para la determinación del volumen, número, páginas y año correspondientes de acuerdo con los criterios de la revista y la cantidad de artículos ya aceptados.

## FORMATO DE LA PUBLICACIÓN

La mayoría de los artículos científicos publicados en el área odontológica tiene una estructura básica que consta de las siguientes secciones:

1. Título. El título del artículo científico debe ser redactado de manera clara y concisa. Sin ser extenso, debe ser lo suficientemente informativo del tema tratado, evitar abreviaturas, subtítulos y sobreexplicaciones. Se recomienda que la extensión del título no sea mayor a las 15 palabras, lo que se considera suficiente para describir de manera clara el contenido del estudio.
2. Autores. En esta sección se incluyen solamente los nombres de las personas que realmente contribuyeron de manera sustancial a la elaboración del artículo. Se señala también al autor encargado de la correspondencia. El formato es definido por las guías de publicación de la revista, y comúnmente se mencionan el nombre y apellidos, grado académico y lugar de adscripción de cada uno de los autores.
3. Resumen. Debe presentar en forma concisa el objetivo del estudio, cómo se llevó a cabo, los principales resultados, así como su significancia y conclusiones. Para facilitar la escritura del resumen, muchas revistas odontológicas solicitan los «resúmenes estructurados», y aunque sus formatos varían, generalmente organizan la información bajo los siguientes encabezados: Objetivo, Material y métodos, Resultados y Conclusión. Debido a que el resumen necesita ser conciso, se debe seleccionar lo más relevante del artículo sin dejar de atender los detalles importantes, por lo que el autor debe poner especial énfasis en él y hacer del mismo una sección atractiva para el lector.

4. Introducción. En esta sección se enuncian los antecedentes del tema, así como las razones que motivaron a la realización del trabajo de investigación. Su propósito es proporcionar la información básica previamente publicada del tema. Al final debe presentarse el objetivo general del estudio.
5. Material y métodos. En ocasiones, el título de esta sección aparece con diferentes nombres: «Métodos», «Metodología» o «Pacientes y métodos». En esta sección se detalla la forma en que se realizó el estudio, el lugar donde se desarrolló, el diseño utilizado para contestar a la pregunta planteada, la conformación de los diferentes grupos de estudio, las características de los participantes incluidos, las técnicas de recolección de la información de los sujetos, el método de muestreo utilizado, las variables o características medidas; si el diseño así lo requiere, se incluyen datos de asignación por aleatorización, cegamiento y seguimiento. Además, se hace referencia al tamaño de la muestra, consideraciones éticas y las técnicas de análisis estadístico de los datos.
6. Resultados. La sección de resultados presenta la información obtenida en forma de datos luego de la realización del estudio; pueden aparecer en el texto o bien, en forma de cuadros (tablas), gráficas y figuras. Se muestran, además, los resultados del análisis estadístico de los datos y su interpretación.
7. Discusión. En esta sección se presenta un análisis, interpretación y explicación detallada de los principales resultados. Los resultados y conclusiones de otros estudios pueden ser comparados y contrastados; se destacan los puntos fuertes y débiles del estudio, relacionándolos con otras investigaciones, junto con su relevancia e implicaciones clínicas. Finalmente, se presentan las preguntas que quedaron sin resolver y las perspectivas de investigación derivadas del estudio realizado.
8. Conclusiones. Esta sección debe redactarse en forma clara y puntual, dando respuesta a cada uno de los objetivos planteados en la introducción del artículo.
9. Referencias. En la sección de referencias se plasma la evidencia de los trabajos que fueron considerados en relación con el tema investigado. La forma de enunciarlas depende del formato de cada revista.
10. Agradecimientos. Esta sección es opcional y en ella se reconoce la cooperación de otras personas que contribuyeron a la realización del artículo, pero que no cumplieron con los requisitos suficientes para ser consideradas como autores del mismo; también se enuncian las diferentes fuentes de financiamiento.

## LAS GUÍAS DE PUBLICACIÓN

Cuando se envía un artículo para su posible publicación, es necesario considerar el cumplimiento estricto de las normas para los autores declaradas por la revista: formato, extensión, número y estilo de cuadros y figuras, formato de referencias, entre otras. La mayoría de las revistas se adhieren a normas de publicación estandarizadas internacionalmente. El Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas se reunió en el año de 1978 en Vancouver, Canadá, para establecer directrices y requisitos uniformes en cuanto al formato que deberían tener los manuscritos enviados a sus revistas. Desde entonces, este grupo ha sido conocido con el nombre de «Grupo Vancouver». Los requisitos incluyeron también el formato de las referencias bibliográficas, y se publicaron por primera vez en 1979. Con el tiempo, este comité ha elaborado y actualizado las ediciones de los requisitos uniformes y se han contemplado otros temas, en especial, aspectos éticos relacionados con la publicación de artículos científicos. El Grupo Vancouver se convirtió posteriormente en el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (*International Committee of Medical Journal Editors*, ICMJE), que ha dado un énfasis especial a los aspectos éticos relacionados con la publicación científica, conscientes de que en el proceso de publicación intervienen importantes aspectos éticos que deben ser considerados por los autores, editores y revisores.<sup>4</sup>

## CONCLUSIONES

El desafío de la publicación requiere siempre de ejercicios realistas, capacidad de análisis y juicio crítico para valorar los resultados y ser conscientes de si vale la pena el envío a la revista seleccionada. En cualquier caso, se sugiere tener siempre al menos tres diferentes opciones de revistas. Como bien lo señalan Tapia y Sánchez, «publicar es esencialmente un acto de fe» y un verdadero «vía crucis», haciendo referencia figurativa a los obstáculos, rechazos y sufrimientos que puede generar el proceso de publicación de un artículo científico.<sup>1</sup>

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Daniel Chavarría Bolaños (Universidad de Costa Rica) por su revisión crítica y aportaciones al manuscrito.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tapia-Pérez JH, Sánchez-Aguilar JM. Del protocolo de investigación a la publicación. En: Gordillo-Moscoso AA, Medina-Moreno UF,

- Pierdant-Pérez M, eds. Manual de investigación clínica. México, DF: Editorial El Manual Moderno; 2012. pp. 177-196.
2. Villagrán A, Harris PR. Algunas claves para escribir correctamente un artículo científico. *Rev Chil Pediatr.* 2009; 80: 70-78.
  3. Rennie D. Who did what? Authorship and contribution in 2001. *Muscle Nerve.* 2001; 24: 1274-1277.
  4. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication. Updated December 2013. Available in: <http://www.icmje.org/>

Correspondencia:

**Dr. Bernardino I Cerda Cristerna.**

Laboratorio de Ciencias Básicas,  
Facultad de Estomatología,  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí.  
Av. Dr. Manuel Nava Núm. 2,  
Zona Universitaria, 78290,  
San Luis Potosí, S.L.P., México.  
E-mail: [bernardino.cerda@uaslp.mx](mailto:bernardino.cerda@uaslp.mx)

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)