
ARTÍCULO DE REVISIÓN

ESCRITURA DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

WRITING SCIENTIFIC ARTICLES IN PREHOSPITAL CARE

ESCRITA DE ARTIGOS CIENTÍFICOS EM ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITAL

Nadya Castillo TAPH¹, Andrés M. Rubiano MD, TAPH^{2, 3}

¹ Tecnóloga en Atención Prehospitalaria, Fundación MEDITECH, Cali, Colombia.

² Tecnólogo en Atención Prehospitalaria, Honoris Causa, Universidad Adventista, Medellín, Colombia.

³ Director Médico y de Investigación, Fundación MEDITECH, Cali, Colombia.

Autor de Correspondencia

Nadya Castillo, Fundación Meditech, Cali, Colombia.

Email: castillo.nadya.meditechf@outlook.com

Resumen

La investigación es esencial para el crecimiento y desarrollo en todas las áreas de la ciencia médica. La meta principal de toda intervención clínica es la de ser útil para la comunidad. Para poder ser aplicada a gran escala, toda intervención pasa por un proceso científico que inicia en una investigación y luego se traslada y aplica a los pacientes en la práctica diaria. El personal médico y paramédico involucrado en la atención prehospitalaria, debe participar activamente de estos procesos para poder brindar una atención apropiada y actualizada a sus pacientes, además de tener la oportunidad de validar permanentemente la nueva información y tecnología disponible en este campo. La escritura de

artículos científicos en el área de atención prehospitalaria es una destreza fundamental que debe implementarse desde los programas de formación y promoverse a través de las entidades científicas del área.

Palabras clave: Escritura Científica, Resumen, Atención Prehospitalaria, Revistas Biomédicas

Abstract

Research is essential for growth and development in all areas of medical science. The main goal of any clinical intervention is to be useful to the community. In order to be applied on a large scale, every intervention goes through a scientific process that begins with research and then is transferred and applied to patients in daily practice. The medical and paramedical personnel involved in prehospital care must actively participate in these processes in order to provide appropriate and up-to-date care to their patients, in addition to having the opportunity to permanently validate the new information and technology available in this field. The writing of scientific articles in the area of prehospital care is a fundamental skill that must be implemented from training programs and promoted through scientific entities in the area.

Keywords: Scientific Writing, Abstract, Prehospital Care, Biomedical Journals

Abstrato

A pesquisa é essencial para o crescimento e desenvolvimento em todas as áreas da ciência médica. O principal objetivo de qualquer intervenção clínica é ser útil à comunidade. Para ser aplicada em larga escala, toda intervenção passa por um processo científico que começa com a pesquisa e depois é transferido e aplicado aos pacientes na prática diária. O pessoal médico e paramédico envolvido no atendimento pré-hospitalar deve participar ativamente desses processos, a fim de prestar cuidados adequados e atualizados aos seus pacientes, além de ter a oportunidade de validar permanentemente as novas informações e tecnologias disponíveis nesse campo. A redação de artigos científicos na área de atendimento pré-hospitalar é uma habilidade fundamental que deve ser implementada a partir de programas de capacitação e promovida por meio de entidades científicas da área.

Palavras-chave: Redação Científica, Resumo, Atendimento Pré-Hospitalar, Revistas Biomédicas

Introducción

Las ideas tanto nuevas como antiguas deben seguir un proceso de análisis a través del método científico proceso para evitar caer en el estancamiento o convertirse en un dogma. Los escenarios en los cuales se genera la presentación y discusión de los análisis de las diferentes innovaciones científicas en salud son las reuniones especializadas. El número de reuniones y publicaciones científicas especializadas o relacionadas a la atención prehospitalaria ha aumentado en los últimos años, incrementando de igual forma la demanda de resúmenes para presentaciones orales y publicaciones. Cada año millones de artículos científicos son publicados. A pesar de este gran volumen de literatura disponible, pocos de los artículos publicados son realmente útiles. Muchos tienen problemas de elaboración, de metodología, de interpretación o de aplicación (1-3). En general, los artículos científicos se realizan con el ánimo de apoyar y estimular la ciencia, pero esto implica apoyo institucional por parte de universidades, institutos y asociaciones relacionadas con formación y educación continuada del personal de atención prehospitalaria ya que los documentos de investigación que se generen deben tener un adecuado nivel de calidad para facilitar su posible publicación en revistas especializadas nacionales e internacionales. El objetivo de esta revisión es la de presentar algunas recomendaciones básicas para la elaboración de resúmenes, artículos completos y posteriormente considerar revistas especializadas del área luego de elaborar documentos científicos en el área de atención prehospitalaria.

Recomendaciones para la elaboración del resumen del artículo

El resumen es una versión condensada de un manuscrito científico. Es la forma tradicional de presentación de resultados de un proyecto de investigación para compartirlo con colegas y someterlo a una discusión académica en reunión científica. Describe de una manera abreviada el estudio y sus resultados. Generalmente está limitado a una sola página y su tamaño y cantidad de palabras específicas pueden variar de acuerdo con los requisitos de cada asociación científica. En promedio el número requerido se encuentra entre 150 y 350 palabras. En general para la elaboración del resumen se recomienda seguir el principio IMRaD. Este principio es un acrónimo que surge de las

palabras: Introducción, Métodos, Resultados y (and) Discusión (1). Este principio es usado en más del 70% de las revistas indexadas y se correlaciona con las 4 preguntas básicas que definen cada uno de esos puntos:

1. **Introducción:** ¿Porque empezó el proyecto?
2. **Métodos:** ¿Qué fue lo que hizo?
3. **Resultados:** ¿Qué encontró?
4. **Discusión:** ¿Qué es lo que significa? (incluyendo la conclusión).

El resumen debe ser elaborado al final de escribir el artículo completo. El título del resumen es la parte más importante de todo el documento ya que va a ser la más leída. Debe ser corto y específico. Las palabras más importantes o “claves”, deben estar lo más cerca posible al inicio. Idealmente debe tener un máximo de 10 a 12 palabras en total, que incluyan el alcance, el tipo de diseño del estudio y el objetivo final. La lista de los autores debe restringirse a quienes hicieron el estudio, incluyendo quienes lo concibieron, quienes lo diseñaron, quienes obtuvieron y analizaron las cifras y quienes escribieron el resumen (1-3). El orden de posición generalmente debe estar relacionado con el grado de contribución al estudio, con excepción del “mentor” que, en caso de existir, frecuentemente se nombra al final de la lista. El primer autor debe ser quien concibió el estudio o quien realizó la mayor parte del trabajo creativo; con algunas excepciones esta debe ser la persona que presentara el poster o la presentación oral en la reunión científica si el resumen es aceptado. Los nombres completos deben ser usados, al igual que los títulos y las afiliaciones relevantes para el estudio. Esto incluye la institución y los departamentos o servicios en donde se realizó el trabajo. Las conexiones o apoyos de la industria médica deben ser divulgados de manera apropiada, especialmente si alguno de los autores tiene un algún tipo de remuneración directa o indirectamente relacionada (1-3).

En promedio, luego del resúmen se solicitan de 3 a 10 palabras claves. Estas deben listarse y cubrir todos los aspectos del estudio. Se deben usar preferiblemente términos aceptados como títulos sujetos médicos, los cuales son términos incluidos dentro de un vocabulario controlado que permiten clasificar jerárquicamente los artículos en las publicaciones médicas indexadas (1-3). En la introducción se debe explicar porque se inició el proceso de investigación referido en el título. Una o dos frases cortas suelen ser suficientes.

Esta sección debe definir claramente el propósito del estudio con una descripción breve de la hipótesis planteada. En los métodos se debe explicar que fue lo que se hizo. Debe ser muy concisa, sin entrar en detalles, pero dando una muy buena idea del estudio. Aquí se debe incluir el contexto en que fue hecho, los tipos de pacientes y las mediciones incluidas. En caso de ser un estudio clínico en humanos debe especificarse si es retrospectivo y si hubo o no aleatorización. La fuente de donde se obtuvo la muestra debe ser mencionada (1-3). Al escribir los resultados se debe ir directo al punto, sin utilizar términos subjetivos sino objetivos, es decir, las cifras. Los resultados que representan el objetivo principal del estudio deben ser mostrados inclusive si no tuvieron significancia estadística. Estas cifras son las que aceptan o rechazan la hipótesis o las hipótesis. Se debe pensar en colocar una tabla de cifras en este punto si estas son más efectivas que la descripción en texto. Si el estudio ha involucrado muchos análisis, mencione solo los más importantes. Identifique muy bien los grupos, muestre números absolutos y porcentajes, luego presente los valores de "*p*", los coeficientes, los rangos y los intervalos de confianza para que se pueda identificar claramente la significancia de los datos (1-3).

Las conclusiones deben ser cortas y específicas sobre las observaciones. Generalmente se construyen en dos frases. La primera resume los hallazgos principales y la segunda establece las implicaciones clínicas. La clara formulación de estas frases es el resultado de la apropiada interpretación de los datos obtenidos. La conclusión busca conectar coherentemente el título, los métodos y los resultados a través de un corto mensaje para el lector (1-3).

Recomendaciones Estándares En La Elaboración Del Artículo Científico Original Completo

Un artículo original contiene generalmente una página de título, un resumen, la introducción, los materiales y métodos, los resultados, la discusión y la conclusión. También se incluyen las referencias, las tablas, las figuras y los agradecimientos. En general, el título debe ser informativo, específico, completo y preciso, e indicar exactamente de qué trata el artículo. Debe transmitir la máxima información en un mínimo de palabras. Debe expresar el tema principal del estudio y preferentemente el tipo de estudio. El título debe indicar el tema, nunca la conclusión (4) (5).

El protocolo de Vancouver es reconocido internacionalmente como el estándar para determinar la autoría de las publicaciones. El protocolo de Vancouver establece que, para ser reconocido como autor, todos y cada uno de los autores de una publicación deben haber estado involucrados en: la concepción y el diseño, o el análisis y la interpretación de los datos; redactar el artículo o revisarlo críticamente con contenido intelectual importante; y además realizar la aprobación final de la versión a publicar. No es suficiente haber completado solo una o dos de estas tareas, y un autor legítimo tendría que estar involucrado en la mayoría. Hay algunas pautas que determinan quién debe ser el primer autor. Para múltiples autores con varias contribuciones, el primer autor es el que ha realizado la mayor parte del trabajo. Para varios autores con contribuciones iguales, dé la ventaja al autor menor, de modo que el menor sea el primero y el mayor el último (4-7).

La introducción debe ser corta, fácil de leer e ir al punto. La Introducción consta de cuatro partes fundamentales, una breve revisión del tema principal del estudio, las deficiencias de los estudios anteriores, el objetivo del estudio y el alcance del estudio. La introducción debe comenzar con una breve reseña que describa el núcleo del tema. La reseña debe ser concisa, interesante e informativa. El autor debe convencer al lector de la importancia del estudio dando razones para investigar este tema en particular. Esto podría lograrse abordando los problemas, las limitaciones y las deficiencias de estudios anteriores. El estudio debe responder a una pregunta oportuna e importante, la justificación del estudio debe ser sólida y muy clara, y los resultados deben ser una adición al conocimiento existente (4-6)

La sección de materiales y métodos consta de cinco partes fundamentales, con una descripción completa de los materiales, de los métodos, del diseño del estudio, de los métodos estadísticos utilizados y de las consideraciones éticas. Se deben describir todos los métodos utilizados, por ejemplo, la técnica quirúrgica o los fármacos utilizados (preparación, dosis, vía de administración, momento, etc.). Sólo es necesario describir en detalle los nuevos métodos. Es importante considerar que todos los métodos mencionados en esta sección deben ser totalmente pertinentes para satisfacer los objetivos del estudio. Un párrafo separado debe proporcionar una descripción completa del diseño del estudio. Si es controlado, describa el control y, si es aleatorizado, proporcione

el tipo y el método de aleatorización. Un párrafo separado de la sección de métodos debe describir los métodos estadísticos utilizados. Para los métodos estadísticos que se utilizan con poca frecuencia, es recomendable proporcionar una referencia, pero no es necesario detallar las fuentes o los paquetes de software si los métodos utilizados son estándar. Esta parte debe incluir cualquier consentimiento informado requerido, la aprobación ética de un comité, la fuente de financiación, una declaración de conflicto de intereses y una declaración sobre el cumplimiento de la Declaración de Helsinki (4-6).

La sección de resultados contiene dos partes fundamentales, la presentación de datos y el análisis de los resultados. Los resultados de todos los métodos utilizados deben proporcionarse de manera respectiva y sistemática. Los resultados deben redactarse de manera clara e inequívoca. Solo se deben mencionar los resultados relevantes (relacionados con el objetivo del estudio). El análisis estadístico debe utilizarse para obtener una prueba objetiva o no de la hipótesis planteada en la Introducción. En los estudios comparativos, cada comparación debe ir acompañada de su evaluación estadística específica (4-6).

La sección de Discusión consta de cinco partes fundamentales, una introducción a la discusión, discusión de los resultados, nuevos hallazgos proporcionados por el estudio, las limitaciones del estudio y cualquier recomendación relevante para la práctica. Es preferible comenzar la discusión con un breve párrafo que resuma los hallazgos importantes de la sección de resultados. Cada resultado obtenido debe ser adecuadamente discutido y comparado con estudios previos similares de manera respectiva, lógica y clara. Si los resultados del estudio difieren de los anteriores, se debe dar una explicación. Todos los estudios anteriores importantes deben destacarse independientemente de sus resultados (ya sea a favor o en contra de los resultados actuales). Un párrafo separado debe describir las ventajas y los nuevos hallazgos proporcionados por su estudio, seguido de otro que detalla las desventajas, limitaciones y deficiencias, y cómo se pueden evitar en estudios futuros. Los autores deben proporcionar recomendaciones basadas en los resultados de su estudio (4-6).

Los estilos de referencias más comunes son el Harvard y el de Vancouver. La mayoría de las revistas médicas usan el sistema de Vancouver. En este sistema, las referencias se organizan numéricamente en la sección de referencia según su orden de aparición en el texto y se expresan en el texto como números.

Todas las referencias deben estar escritas en el mismo estilo. Las referencias recientes son mejores que las más antiguas, y las referencias de libros son de menor importancia. Algunas revistas solicitan un número máximo de referencias para un artículo original (4-6).

Las personas que no están incluidas entre los autores y que ayudaron en cualquier etapa del estudio, desde la búsqueda de un tema hasta el envío del manuscrito, deben ser reconocidas (6).

Revistas Especializadas O Generales Que Pueden Ser Consideradas Para Manuscritos Científicos En Atención Prehospitalaria

Cuando se inicia un proceso de investigación, se debe pensar paralelamente de acuerdo con el tema, en las posibles revistas especializadas a donde se enviará el artículo definitivo. Generalmente dependiendo de la reunión en donde se presentó el resumen, pueden existir ciertas revistas de predilección o recomendadas por las asociaciones científicas. En el caso de los artículos de atención prehospitalaria, existen algunas revistas especializadas en el tema (8-10).

Para tener una idea general sobre la importancia de los artículos publicados, existe una unidad de medida para las publicaciones científicas denominada el factor de impacto. El factor de impacto se mide de acuerdo con el número de citas anuales en los artículos publicados. En la tabla 1, se presentan las revistas que tentativamente podrían recibir artículos de investigación con temas de atención prehospitalaria. Están ubicadas dentro de las 10.500 revistas más citadas. Las revistas de mayor impacto generalmente corresponden a las de mayor rigurosidad de evaluación y a las que incluyen más artículos de investigación que permiten ser base de otros proyectos. Al iniciar la elaboración de un proyecto, revise esta lista y considere revistas de alto impacto que podrían ser una opción para publicar su trabajo. Muchos estudios epidemiológicos pueden ser una apropiada publicación en revistas epidemiológicas que se encuentran muy bien posicionadas. Revistas locales o regionales en proceso de indexación, como la nueva Revista Latinoamericana de Atención Prehospitalaria y Sistemas de Emergencias Médicas, pueden también ser consideradas en caso de que se busque visibilidad local o regional en espacios de acceso abierto (8-10).

Tabla 1. Clasificación de Impacto 2021 de Revistas Médicas que podrían incluir artículos de atención prehospitalaria en su temario. Los títulos en minúscula están por fuera de las primeras 1.500 del listado y los resaltados en negrilla son más especializadas en los temas referidos.

NOMBRE DE LA PUBLICACION	FACTOR DE IMPACTO
Lancet	202.731
New england journal of medicine	176.079
Journal of the american medical association (jama)	157.335
British medical journal (bmj)	93.333
Lancet public health	72.427
Circulation	39.918
Lancet global health	38.927
Military medical research	34.915
Journal of clinical investigation	19.456
Journal of experimental medicine	17.579
Cochrane database of systematic reviews	12.008
Plos medicine	11.613
International journal of epidemiology	9.685
Bmj global health	8.056
Annals of emergency medicine	6.762
Accident analysis and prevention	6.376
Burns and trauma	5.711
Disaster medicine and public health preparedness	5.556
Emergencias	5.345

Academic emergency medicine	5.221
Frontiers in medicine	5.058
Advances in wound care	4.947
Journal of neurotrauma	4.869
International Journal of Disaster Risk Reduction	4.842
European Journal of Emergency Medicine	4.106
Western Journal of Emergency Medicine	3.985
Emergency Medicine Journal	3.814
Injury Prevention	3.777
Journal of Trauma and Acute Care Surgery	3.697
Shock	3.533
Disasters	3.311
Prehospital and Disaster Medicine	2.866
BMJ Military Health	2.800
Injury	2.686
Prehospital Emergency Care	2.686
Colombia Médica	1.741
Emergency Medicine International	1.621
Military Medicine	1.563
Journal of Emergency Medicine	1.473
Gaceta Médica de México	0.708

Conclusiones

En conclusión, la elaboración de artículos científicos en al área de atención prehospitalaria y sistemas médicos de emergencias es cada vez más común. Existen recomendaciones básicas, basadas en estándares internacionales para

la elaboración de los artículos y los resúmenes de presentación o del artículo definitivo. Existen diferentes opciones de revistas de mayor o menor impacto que pueden ser tenidas en cuenta al momento de considerar el envío del manuscrito. Estos procesos deben fortalecerse y fomentarse por parte de entidades educativas y gremiales del área prehospitalaria.

Referencias

1. Rubiano AM, Echeverri RA, Puyana JC. Fundamentos para la Elaboración de Manuscritos Científicos en Trauma y Cuidado Agudo de Emergencias (Parte 1): Cómo Elaborar y Cómo Presentar un Resumen para Una Reunión Científica. *Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg* 2016;5(1):52-57.
2. Singh MK. Preparing and presenting effective abstracts and posters in psychiatry. *Acad Psychiatry* 2014 Dec;38(6):709-715.
3. Wood GJ, Morrison RS. Writing abstracts and developing posters for national meetings. *J Palliat Med* 2011 Mar;14(3): 353-359.
4. Perneger TV, Hudelson PM, Writing a research article: advice to beginners, *International Journal for Quality in Health Care*, 2004: 16, (3): 191-192.
5. Kotur PF: How to write a scientific article for a medical journal. *Indian J Anesthesia*, 2002: 46(1): 21-25.
6. ICMJE: Defining the Role of Authors and Contributors. ICMJ Website. Available at: <https://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html> (Accessed on June 2022).
7. Rubiano AM, Echeverri RA, Montenegro JH, Puyana JC. Fundamentos para la Elaboración de Manuscritos Científicos en Trauma y Cuidado Agudo de Emergencias (Parte 2): Ética y Responsabilidad en la Autoría de los Manuscritos; Recomendaciones para Mentores y Personal en Entrenamiento. *Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg* 2016;5(2):70-75.
8. Oviedo MA, León AF, Montenegro JH, Echeverri RA, Rubiano AM. Fundamentos Para La Elaboración De Manuscritos Científicos En Trauma Y Cuidado Agudo De Emergencias (Parte 3): Como Seleccionar La Mejor Opción Para Publicar Su Trabajo: Más Allá Del Factor De Impacto. *Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg* 2017;6(1):35-43.
9. Suiter AM, Sarli CC. Selecting a Journal for Publication: Criteria to Consider. *Mo Med*. 2019 Nov-Dec;116(6):461-465.

10. Kumar V, Upadhyay S, Medhi B. Impact of the impact factor in biomedical research: its use and misuse. Singapore Med J. 2009 Aug;50(8):752-5