

## DE LA ACADEMIA

COMO ESCRIBIR UN  
ARTICULO BIOMEDICO*Recomendaciones y sugerencias*

Myriam Bravo de Insuasty\*

**E**l artículo biomédico es el informe final de una investigación y su elaboración es el último paso en el proceso investigativo, puesto que previamente se ha elaborado el proyecto y realizado su ejecución (Fig. 1). Si los autores hicieron una juiciosa y ordenada revisión bibliográfica y la ejecución del proyecto se ciñó a una metodología estricta bajo las normas del rigor científico, el proceso de escribir los resultados obtenidos, bien sea el informe final de una investigación o la elaboración de una completa revisión bibliográfica sobre un tema (monografía), no será tan compleja como a simple vista pueda parecer.

Escribir es un proceso que exige disciplina, constancia, imaginación y por sobre todas las cosas organización. Los autores consultados coinciden en que la mejor ayuda para adquirir esta destreza es leer mucho y ... escribir.

## TIPOS DE INFORME BIOMEDICO

- Informe original de un proyecto de investigación
- Estudio de casos clínicos aislados
- Monografía

## CUALIDADES DEL INFORME

**SOLIDEZ EN LA ESTRUCTURA:**

Se fundamenta en una exhaustiva y seria revisión bibliográfica; el resultado de este ejercicio facilita la comparación de resultados, evita caer en errores ya cometidos y corregidos por otros investigadores; deja además para el lector un profundo conocimiento y dominio del tema, con el beneficio adicional de que habrá adquirido fluidez para hablar o escribir con propiedad al respecto.

**CLARIDAD Y SENCILLEZ EN LA FORMA:**

El objetivo final del informe es lograr que los lectores, a quienes va dirigido, capten el mensaje con claridad, en forma amena y sin esfuerzo, sin que por esto deje de ser preciso y conciso, de manera que el texto leído ofrezca una única interpretación. Esto se logra utilizando términos que correspondan al significado exacto de lo que se quiere transmitir y formando oraciones con el mínimo posible de palabras, obviamente sin sacrificar el sentido de la frase.

Para obtener un informe con esas cualidades es prioritario ordenar las ideas en un plano jerárquico, defi-

\* Médica Patóloga. Profesora Asistente. Departamento de Patología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca.

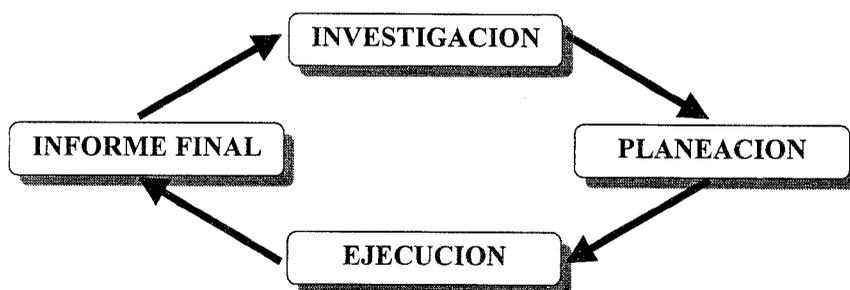


FIGURA 1.  
COMPONENTES DEL PROCESO DE INVESTIGACION

niendo en cada párrafo cuál es la idea fundamental y cuáles las complementarias que nos sirven para su sustentación y desarrollo (Fig. 2). La claridad en el texto se logra evitando la exposición de ideas incompletas y con una cuidadosa selección de las palabras utilizadas; un texto correcto está libre de términos ambiguos y rebuscados, de neologismos y extranjerismos. El uso de los términos técnicos se restringirá a los necesarios y se cuidará de dar explicaciones excesivas que solo logran oscurecer el significado del texto. Por último, es básica la correcta utilización de la puntuación, pues su uso inadecuado puede alterar completamente el significado del artículo.

Existen algunas convenciones establecidas para la redacción de publicaciones científicas con respecto a los tiempos verbales; es importante conocerlas porque su uso adecuado evita equívocos e interpretaciones erróneas que tienen que ver con la ética científica, por ejemplo que el lector atribuya al autor del texto, ideas o conclusiones de otros autores. Por lo tanto, las referencias a trabajos publicados con anterioridad se harán en tiempo presente y las referencias al trabajo actual en tiempo pasado, excepto en la introducción que debe escribirse en tiempo presente, porque en ella nos referimos a conocimientos previamente establecidos.

## ORGANIZACION DEL INFORME

El orden en que debe ser presentado el texto está estandarizado. Las partes básicas de un informe son: Título, Resumen, Palabras Clave, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Referencias Bibliográficas, Tablas y leyendas de las figuras y Figuras. Si hay agradecimientos o reconocimientos, se colocan antes de

las referencias bibliográficas. A la fecha, más de 100 revistas de publicaciones médicas del mundo optan por este orden y estos elementos como un formato único cuya descripción detallada puede ser consultada en *New England Journal of Medicine* 336: 309 - 315, 1997.

### LA PAGINA FRONTAL:

consta del título, la enumeración de los autores, el centro donde se realizó el trabajo, la dirección completa del mismo, el nombre y la dirección del autor responsable de la correspondencia.

### EL TITULO:

Es uno de los elementos de mayor importancia en el contexto. La forma cómo se presente tiene que ir encaminada a lograr que el lector se sienta obligado a continuar la lectura del artículo. Recuerde, el título es lo primero que se lee y si no logra motivar, tal vez sea lo único que se lea.

Un buen título debe:

- Informar sobre el contenido del artículo.
- Describir el resultado o resultados finales obtenidos.
- Informar qué o quiénes se beneficiaron con esos resultados.
- Ser claro, breve y fácil de recordar

La brevedad es una característica del título; en lo posible no debe tener más de 10 a 13 palabras. Aunque se recomienda iniciar la elaboración del artículo con un título tentativo, en general se considera que el título ideal sólo se puede lograr cuando se terminó de escribir el artículo. Expertos sugieren que quizá el autor no sea la persona ideal para colocar el título definitivo, debido a que éste puede tener una visión parcializada y atribuir a algunos términos mayor sig-

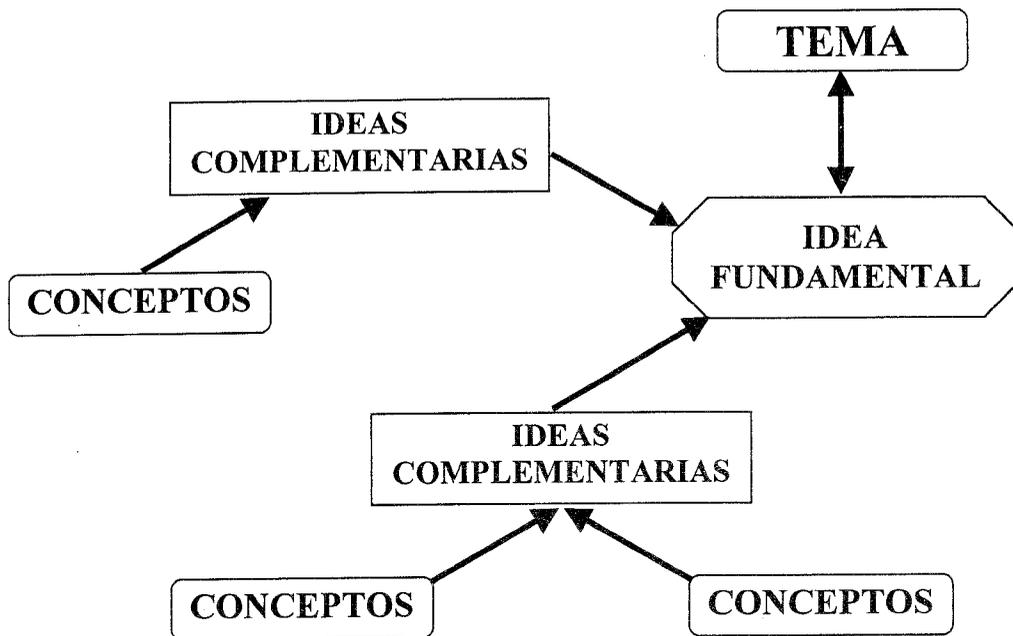


FIGURA 2.  
ESTRUCTURA SEMANTICA DEL TEXTO

nificación de lo que realmente tienen. Una manera de lograr un título adecuado podría ser que un experto en el tema, que no esté vinculado al proceso, lea el artículo y sea él quien lo proponga. Otra recomendación que puede ayudar, es pensar en cómo buscaríamos ese tema en el Index Medicus. Se debe ser cuidadoso en la selección de las palabras, evitando alusiones a términos mitológicos, frases literarias famosas y tratar de utilizar solo los términos técnicos estrictamente necesarios.

#### LOS AUTORES.

Se enumeran anotando el nombre y el primer apellido. Si todos están en igualdad de condiciones en cuanto a autoría se refiere, se anotan en orden alfabético. Cuando hay un autor principal, este encabeza la enumeración. La inclusión de los autores estará ceñida en forma estricta a la definición de autoría. Sólo es autor quien plantea el problema o pregunta de investigación, contribuye a la generación del diseño y ejecución del proyecto, realiza el análisis y asume la responsabilidad intelectual de los resultados obtenidos. Es recomendable que antes de iniciar la investigación se acuerde el orden en que se presentarán los autores en la publicación del informe, lo cual será susceptible de cambio si la participación acordada varía durante la ejecución del proyecto.

#### EL TEXTO

##### RESUMEN:

A pesar de que se ubica al principio del artículo, su redacción se lleva a cabo al terminar el informe, dado que en este momento el autor tiene una idea clara y exacta del esquema integral de su trabajo. El resumen es, después del título, la parte más importante del artículo; su objetivo es convencer al lector para que siga adelante y no abandone la publicación, debe por lo tanto motivar y despertar curiosidad.

El resumen consta de las mismas partes del artículo. Es la exposición del mismo, escrito en forma exacta y completa en 250 palabras o menos y con las siguientes cualidades: originalidad, coherencia y brevedad, desde el punto de vista sintáctico y semántico.

Características de un buen resumen:

- Debe inspirar al lector sensación de solidez y credibilidad.
- Debe hacer una exposición clara de los objetivos.
- Debe haber una exposición clara de la metodología utilizada.

Recomendaciones:

- No repita lo que ya está escrito, resúmallo.
- No presente conclusiones, ni información que no

este reseñada en el artículo.

- No cite referencias bibliográficas.
- Sólo anote las conclusiones principales.
- Seleccione cuidadosamente las palabras y si puede escribir su resumen con menos de 200 palabras, hágalo.
- Presente su resumen en español y en inglés.

#### **INTRODUCCION:**

Será lo más breve posible; su regla básica consiste en proporcionar sólo la información necesaria para facilitar la comprensión del texto. En ésta sección se hace el planteamiento del problema, la descripción de su origen y sus antecedentes, además de la exposición de los objetivos, los propósitos, la justificación del trabajo, su importancia y utilidad práctica. La introducción suministra antecedentes bibliográficos, referencias de expertos y datos estadísticos, éstos últimos de preferencia internacionales, nacionales y regionales, relacionados con el problema; tiene por objeto ubicar al lector dentro del tema. Aquí el autor demuestra, en forma muy concreta que ha revisado críticamente la literatura al respecto, cuidando de no excluir del estudio autoridades en el tema. Un lector con moderados conocimientos en la especialidad lo notará inmediatamente e interpretará la falta no como exclusión voluntaria, sino como ausencia de conocimiento.

#### **MATERIALES Y METODOS:**

La metodología es el camino que sigue el investigador para cumplir con los objetivos propuestos. Responde a las preguntas: cómo se hizo, en cuánto tiempo y qué materiales se utilizaron. En esta sección el autor describe y enumera con minuciosidad todos los procedimientos y materiales empleados en la realización de su trabajo, enunciando sus características, de manera que el diseño del método pueda ser aplicado con exactitud por quien desee repetir o comparar el proceso, puesto que una de las características del método científico es garantizar que los resultados que se están dando a conocer sean reproducibles y verificables por otros grupos de trabajo, utilizando condiciones similares. Es obligación del autor suministrar la información necesaria para la verificación e inclusive la refutación de las hipótesis que se plantean.

Esta sección incluye:

- El tipo de diseño.
- Los parámetros utilizados para la selección y exclusión de las muestras.
- La descripción de los equipos y material utilizados. (Marcas, modelos, etc.)

- Las técnicas utilizadas en la recolección y manejo de muestras.
- Las técnicas utilizadas en el procesamiento y recolección de los datos.
- El método estadístico utilizado para el análisis de los resultados.

#### **RESULTADOS:**

En esta sección se hace el relato escueto, sin comentarios, de las observaciones más relevantes efectuadas con el material y los métodos empleados. La información puede describirse textualmente y/o puede complementarse con tablas o gráficos. Se evitará hacer análisis o comentarios sobre lo que se describe.

#### **DISCUSION:**

El autor ofrece en esta sección sus opiniones sobre el tema. Discute si las hipótesis propuestas (si las hubo) fueron o no confirmadas por los resultados, destaca su significación y la aplicación práctica de ellos; sustenta la consistencia y la validez de los resultados y en caso contrario explica las razones. Tiene que demostrar las relaciones existentes entre los hechos observados, establecer las similitudes y diferencias con publicaciones relacionadas y dejar directrices para futuras investigaciones.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

Aunque es la última sección del artículo, lo recomendable es elaborarla paralelamente con el texto, a medida que se utiliza la referencia, se coloca la numeración correlativa y se registra en el orden de aparición la referencia bibliográfica. Esta disciplina de trabajo genera un texto sin inexactitudes y al finalizar la elaboración del informe la bibliografía estará completa, evitándonos la dispendiosa búsqueda, reorganización y lectura repetida de artículos y material consultado para colocar la numeración y estructurar el listado de la bibliografía utilizada.

Las referencias bibliográficas se presentan según el orden de aparición en el texto, al final de la frase en que se utilicen, con la correspondiente numeración correlativa. Lo recomendable es citar únicamente obras importantes y publicadas. Se considera inadecuado colocar todas las citas al final de las oraciones.

Una vez terminado el artículo y después de someterlo a la primera revisión, los correctores de estilo recomiendan "dejar el texto en reposo", esto es hacer la corrección final unos días o quizá una semana después. Ya que para entonces nos habremos recuperado del cansancio

del trabajo y aunque parezca extraño, habremos aumentado nuestra capacidad de percibir los errores.

Para terminar debo agregar que el éxito en la elaboración de un informe final está en la selección adecuada del tema, en que la propuesta investigativa sea factible de realizar en el medio en que se desenvuelve el autor, que el desarrollo del proyecto represente una actividad agradable para las personas que van a trabajar en él, que la bibliografía seleccionada sea accesible y se haya realizado una lectura crítica de ella, que la obtención de los resultados haya sido ordenada y ceñida al rigor del método científico. En consecuencia, escribir el informe se convertirá en un ameno ejercicio narrativo de lo observado, que con la práctica y el transcurrir del tiempo será una destreza más.

#### BIBLIOGRAFIA

1. **Eco Umberto.** Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura. Versión castellana. España, Editorial Gedisa. 1994
2. **International Committee of Medical Journal Editors.** Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. *N. Engl J Med.* 1997;336(4):309-315.
3. **Parra Marina.** Cómo se produce el texto escrito. Teoría y práctica. Santa fé de Bogotá, Cooperativa Editorial Magisterio. 1991.
4. **Martín Vivaldi Gonzalo.** Del pensamiento a la Palabra. Curso de Redacción. Teoría y práctica de la composición y del estilo. Madrid, Editorial Paraninfo. 1998.
5. **Introduction to your proposal development workbook (Swiss cheese book).** Bauer David G. Associates, INC. Copyright 1985.
6. **Kenncoll Patric C.** Developing a Grant Proposal: Some Basic Principles. *Advise for proposal writers. Grants Magazine* 1983; 6:36-41.
7. **John Jagger.** How to Write a Research Proposal. *Grants Magazine.* 1980; 3:15-21.
8. **Salazar William Angel.** Alta Redacción para Profesionales de la Salud. Memorias. Pontificia Universidad Javeriana. Santa fé de Bogotá. 1998.
9. **Material de seminarios y talleres realizados por el Centro de Educación abierta y a distancia de la Universidad del Cauca.**
10. **Material de Curso de Investigación realizado por Universidad del Valle y Prodem.**
11. **Robert A Day.** Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Washington Editorial Organización Panamericana de la Salud. 1990
12. **Declaraciones del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas anexas a las normas de Vancouver.** *Rev Panam Salud Pública,* 1998; 3(4):257-61.

#### Correspondencia:

Myriam Bravo. Calle 11 Norte No. 7-33,  
Popayán, Colombia