

Comunicación científica (XV). Conocimientos básicos para leer (y escribir) un artículo científico (2): título, resumen e introducción

J. González de Dios¹, M. González-Muñoz², A. Alonso-Arroyo^{3,4}, R. Aleixandre-Benavent⁴

¹Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. Departamento de Pediatría. Universidad «Miguel Hernández». Alicante. ²Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. ³Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. ⁴IHMC López Piñero (CSIC-Universidad de Valencia). Unidad de Información e Investigación Social y Sanitaria-UISYS. Valencia

Resumen

Cada apartado de un artículo debe diseccionarse en profundidad para conocer sus oportunidades y amenazas a la hora de leer (y escribir) un artículo científico. En estas páginas abordaremos los tres apartados iniciales de un artículo: título, resumen e introducción.

El título es lo primero que se lee de un artículo; de ahí su importancia. Hay que buscar buenos títulos y por ello debemos conocer las características que se aconsejan y los errores que debemos evitar. En el título (como en todo el texto) hemos de cuidar dos cuestiones básicas: la longitud de las frases y la longitud de las palabras, lo que se conoce como «índice de niebla».

El resumen es una parte fundamental del artículo, su tarjeta de presentación. Suele ser (junto con el título) lo que despierta el interés inicial para leer el texto completo. Su finalidad es identificar el contenido del documento de forma rápida y exacta, con pocas palabras (150-250) y con un estilo preciso y conciso. Debemos cuidar bien las palabras clave y su traducción al inglés. La introducción es la presentación del trabajo y viene a ser como su texto de promoción. Debemos conocer bien la secuencia aconsejada, el buen uso de la bibliografía y la correcta exposición de los objetivos, pero también debemos evitar los errores más frecuentes que se comenten en este apartado.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Formación, información, introducción, medicina, pediatría, publicación científica, resumen, título

Diseccionando las partes de un artículo

En el artículo previo de esta serie —«Comunicación científica (XIV). Conocimientos básicos para leer (y escribir) un artículo científico (1): lectura crítica de documentos científicos»¹—

Abstract

Title: Scientific communication (XV). Basic knowledge to read (and write) a scientific paper (2): title, abstract and introduction

Each section of an article must be dissected in depth to understand their opportunities and threats when reading (and writing) a scientific paper. This article will address the first three paragraphs of an article: title, abstract and introduction.

The title is the first thing to read in an article, hence its importance. We must find good titles and we must know the characteristics that advise and mistakes to avoid. In the title (and throughout the text) we must observe two basic issues: the sentence length and word length, which is known as “fog index”.

The abstract is a key part of the article, their business card. It is the text that usually focus the initial interest to read the full text, with the title. Its purpose is to identify the contents of the document quickly and accurately, with few words (150-250) and with a precise and concise style. We must carefully choose appropriate keywords and translate them into English correctly. The introduction is the presentation of the work and is like a promotional text. We must know well the recommended sequence, the proper use of the literature and correct statement of objectives, but we must also avoid the most common mistakes made in this section.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Training, information, introduction, medicine, Pediatrics, scientific publication, critical review, abstract, title

comentamos los diferentes apartados de un artículo original, considerado como el «patrón oro» de los artículos científicos.

Aunque los apartados fundamentales de un artículo original se engloban bajo el acrónimo IMRD (introducción, material y método, resultados y discusión), también se consideran otros

apartados, como título, resumen, bibliografía, agradecimientos, financiación, conflictos de intereses o anexos. Y es así como cada apartado de un artículo (apartados principales o secundarios) deben diseccionarse en profundidad para conocer sus fortalezas y oportunidades, pero también sus debilidades y amenazas a la hora de leer (y escribir) un artículo científico. En estas páginas abordaremos las tres secciones iniciales de un artículo: título, resumen e introducción.

Antes de comenzar un artículo, conviene tener clara su autoría y, para ello, nada mejor que conocer cuáles son los criterios de autoría al iniciar cualquier investigación grupal²:

- Haber hecho una contribución intelectual significativa al proceso de la investigación.
- Estar capacitado para presentar y defender públicamente la totalidad del informe (responsabilidad pública del contenido total del artículo).
- Haber participado en la redacción o revisión del informe final de investigación.

Título: lo que bien empieza...

El título es lo primero que se lee de un artículo; de ahí su importancia. Hay que buscar buenos títulos, que combinen rigor y atracción. Y el autor o los autores tienen tres oportunidades para escoger, modificar o cambiar el título del artículo: antes de iniciar el trabajo, en el transcurso de la redacción o al finalizar el artículo. Si después de estas tres oportunidades y de estos comentarios que siguen no se logra un buen artículo, éste perderá una gran oportunidad (y también lectores).

Las características que se aconsejan para un buen título son las siguientes³:

- Encabezamiento del artículo.
- Identificar con precisión el tema principal.
- Breve, explicativo, claro y atractivo.
- Mejor con un único párrafo sin puntuaciones, claro, conciso y preciso sobre los contenidos del artículo.
- Estructura sencilla:
 - Atractivo, indicativo del problema investigado. Un título debe llamar la atención, a la vez que «vender» la investigación.
 - Máximo de 15 palabras, mejor redactado en tono afirmativo.
 - Información sobre sujetos (grupos) que se estudian y ámbito donde se realizó la investigación.

Habitualmente se reconocen dos tipos de títulos:

- Indicativo: sólo especifica de qué trata el artículo. Ejemplo: «Ventilación mecánica invasiva frente a ventilación mecánica no invasiva en el recién nacido prematuro».
- Explicativo: incluye lo que el artículo concluye. Ejemplo: «Los corticoides inhalados son más eficaces que montelukast en la prevención de recurrencias por asma infantil».

Según esto, el título indicativo es posible que estimule más la curiosidad, ya que no explica el «final de la película» o, en este caso, el final de la investigación.

En este sentido, también debemos considerar los defectos en la redacción del título o lo que debemos evitar, señalando tres tipos principales⁴:

1. Errores de concisión. Brevedad en el modo de expresar los conceptos, o sea, efecto de expresarlos atinada y exactamente con el menor número de palabras posible.

- Demasiado extenso (verdaderos resúmenes), como que exceda de 15 palabras. Los títulos largos provocan una información redundante y confusa.
- Demasiado breves (no dicen ni orientan nada), es decir, telegráficos e inespecíficos. Títulos incompletos, crípticos o enigmáticos.
- Exceso de preposiciones y de artículos.
- Uso innecesario de título y subtítulos. Esta combinación de título principal y subtítulo usada hace varias décadas es rechazada por los expertos. Las revistas científicas de renombre no lo aceptan. En ocasiones se recurre a algún subtítulo, especialmente útil para incluir en él los aspectos del diseño del estudio. Ejemplo: «Ibuprofeno frente a indometacina en el tratamiento del conducto arterioso persistente del prematuro. Estudio aleatorizado doble ciego».

2. Errores de claridad:

- Vocabulario que no está al alcance de los lectores. Es importante el registro, ya sea para profesionales (especialistas o no en el tema) o bien de difusión para la población general.
- Sintaxis correcta. Evitar el orden equivocado en el uso de las palabras.
- Uso de palabras ambiguas, vagas o incomprensibles.
- Uso de jergas o jergonza, con frases sin concluir y terminología insólita o anticuada.
- Uso de abreviaturas, siglas, fórmulas químicas, nombres patentados (en lugar de genéricos)

3. Errores de sobreexplicación. Declaración o exposición repetitiva e inútil de un concepto:

- Uso de ciertas coletillas en la redacción del título que no están muy bien vistas: «Estudio sobre...», «Estudio preliminar de...», «Nuevo estudio sobre...», «Investigación acerca de...», «Informe de...», «Situación de...», «Observación acerca de...», «Nuestra experiencia de...», «Resultados de un estudio sobre...», «Contribución al estudio de...», «Consideraciones acerca de...». Pero sobre todo evitar el «A propósito de...» y «Estudio sobre...».

«Estudio» es el término más utilizado en los títulos de los artículos. Su frecuencia es tal que se señala por algunos expertos como palabra no recomendada para el título de los artículos científicos. Cabe añadir también que los «títulos interrogativos» o en forma de preguntas generalmente se vuelven ininteligibles, por lo que no se recomienda su uso. La mayoría de los editores de revistas lo rechazan.

Se recomienda en especial a los autores noveles que, ante cualquier duda sobre la selección del título, consulten con sus colegas médicos, e incluso con otros investigadores, analicen todas las palabras utilizadas en el título y cuiden la sintaxis, ya que la mayoría de los errores gramaticales de los títulos se deben al orden defectuoso de las palabras. Y cabe

recordar que cuando señalemos las «palabras clave» del artículo, por lo menos 2 o 3 de ellas deben estar en el título de nuestro trabajo⁴.

Un buen título para revistas científicas debe incluir tres componentes básicos: palabras clave, seriedad y que constituya un buen reflejo del contenido de la publicación. Nuestra labor será combinar estos tres elementos para llamar la atención y proporcionar información de calidad, aunque se puede añadir un cuarto factor opcional: el emotivo. Una propuesta para un título atractivo es la que se recoge en el blog NeoScientia según la fórmula siguiente⁵:

Reflejo del contenido × (componente emotivo + seriedad + palabras clave)

A continuación vamos a analizar cada apartado:

- Reflejo del contenido. Hay que tratar de vender nuestro artículo, pero no ofrecer más de lo que realmente puede dar. El encabezamiento debe ser fiel reflejo de lo que un posible lector puede encontrar en el cuerpo del texto, y tiene que ser claro y descriptivo. La intención es captar progresivamente el interés del lector a medida que éste avanza por cada una de las secciones del trabajo: título, resumen, introducción, etc. Este concepto es lo que podríamos denominar «embudo de conversión del lector».

En cuanto al reflejo del contenido, pueden distinguirse varios formatos de encabezados según el contenido al que se refieren:

- Centrados en el problema. Por lo general, están formulados en forma interrogativa. Se han empleado tanto para intentar llamar la atención que ahora son más la norma que la excepción. Trate de evitar este modelo si la pregunta no es muy tentadora.
- Centrados en el método y el objeto de la investigación. Son títulos descriptivos. Hacen referencia a una de las partes más importantes de la investigación científica: la metodología. También hay otra modalidad que se centra en el objeto de estudio y su relación con las variables. Esta última forma es bastante interesante; crea una «estructura narrativa» entre el objeto de investigación, el método y los resultados.
- Centrados en las conclusiones. Son títulos declarativos. Es una forma bastante empleada también, pero pueden dar mucho juego si las conclusiones del estudio son relevantes y llamativas.
- Componente emotivo. Es el factor encargado de potenciar la atracción del titular apelando a las emociones del lector. Para que esto ocurra, pueden usarse alusiones a trabajos literarios, películas, proverbios, canciones o títulos de obras conocidas, alusiones a curiosidades, datos impactantes desconocidos, rimas, etc. No se trata de ser gracioso, sino de atraer el interés. Este elemento es opcional, ya que dependerá del tipo de revista y el público al que esté dirigida. Las revistas prestigiosas suelen rechazar este tipo de componentes; en este caso, se puede tratar de apelar a la emoción, pero sin salirse de los límites.

- Seriedad. El humor no se asocia frecuentemente con lo científico, de forma que el uso de la broma en títulos de artículos científicos está correlacionado inversamente con la calidad del trabajo. Por esta razón, hay que intentar atraer la atención sin salirse demasiado de los estándares.
- Palabras clave. Es el factor esencial que permitirá que el trabajo sea encontrado por los buscadores y bases de datos. Cuando escriba un artículo científico, deberá procurar que el título contenga los términos relacionados con el contenido del trabajo que presenten mayor cantidad de búsquedas, tanto en las bases de datos como en buscadores generales. Una recomendación es tratar de incluir en el título palabras clave del tipo más genérico al más específico. Por otro lado, intente posicionar las palabras más relevantes al principio del título y la lectura de izquierda a derecha, con el fin de mejorar el posicionamiento en los buscadores (ya sean índices temáticos, motores de búsqueda o metabuscadores).

¿Cuál es el formato ideal de un título? Un buen título no debe ser ni demasiado corto ni demasiado largo: lo ideal sería incluir encabezados de 75-100 caracteres o de 10-15 palabras. Son tamaños que no son ni demasiado explicativos ni demasiado escuetos. Los buenos títulos de artículos científicos no son redundantes, no usan abreviaturas, jergas desconocidas ni demasiadas preposiciones. Hay que cuidar el vocabulario y la sintaxis; recuerde que es lo primero que se enseña al lector. En cuanto a los signos de puntuación, no se deben usar los signos de admiración, el punto y coma y las barras; sin embargo, sí se pueden utilizar las comas, los paréntesis, los signos de interrogación y los dos puntos. Respecto a estos últimos, hay que evitar usarlos si no es con una causa justificada. Un ejemplo puede observarse en la fórmula para un título atractivo; los dos puntos permiten separar la parte emotiva de una oración que sirve esencialmente para llamar la atención de aquella puramente científica.

Lo dicho, el beneficio directo de sorprender con buenos títulos de artículos científicos es conseguir que nos encuentren y nos lean, mientras que el indirecto permitirá que hablen del trabajo (y de sus autores) y citen estas investigaciones tras comprobar que el trabajo es de calidad y se adapta a las necesidades de los lectores. Si no escribimos buenos títulos de artículos científicos, los estudios pasarán desapercibidos y no obtendremos ningún tipo de rendimiento por ellos^{4,5}.

Resumen: la tarjeta de presentación

Es una parte fundamental del artículo, en la que deben extremarse la exactitud y la síntesis de los datos expuestos, debido a que suele ser (junto con el título) lo que despierta el interés inicial para leer el texto completo^{6,7}. Además, el resumen (junto con el título y las palabras clave) son las únicas partes del contenido del artículo que se incluyen en las bases de datos bibliográficas. Se define como la expresión abreviada reducida

a términos sucintos, precisos y esenciales de las ideas y los conceptos más importantes del artículo, y debe presentar tres características esenciales: independiente, autoexplicativo y autónomo.

La finalidad del resumen es identificar el contenido del documento de forma rápida y exacta, con pocas palabras (150-250) y un estilo claro, preciso, conciso, sencillo e impersonal. Asimismo, permitirá al lector determinar la pertinencia y la relevancia del artículo y, por tanto, si está interesado en leer el documento en su totalidad tras esa visión conjunta y concisa del trabajo.

Hay que redactarlo con frases cortas, evitar las frases subordinadas (como regla, una frase no debería superar las 20 palabras), utilizar preferentemente la voz pasiva (en vez de la activa; ejemplo: «se ha realizado» en vez de «hemos realizado») y mejor el tiempo pasado (excepto en frase concluyentes, en que se utilizará el tiempo presente); tampoco se aconseja emplear abreviaturas o acrónimos. El resumen debe responder a las preguntas qué, quién, cómo, dónde y por qué, e, indiscutiblemente, se debe redactar al final del trabajo.

Se distinguen dos tipos de resúmenes:

1. Descriptivo. Es la expresión mínima del resumen en lenguaje natural. Se lleva a cabo en documentos que, por su naturaleza o amplitud, no se prestan a la realización de un resumen informativo. Es el de menor longitud (habitualmente unas 100 palabras) y se utiliza en revistas con formatos breves, de manera que no se incluyen los resultados.
 - Representar lo esencial del documento. Como mucho, se describe de manera breve y general el fin y el método utilizado para alcanzarlo, sin hacer referencia a los resultados, conclusiones o recomendaciones.
 - No se entra en detalles, de modo que no ofrece información completa y, por tanto, no puede sustituir al documento original, ya que solamente proporciona una descripción general del objeto de estudio.
 - La ventaja de los resúmenes descriptivos es que son rápidos de elaborar, requieren menor memoria en el proceso de análisis y el autor no precisa un nivel alto de especialización.
2. Informativo. Representa de manera abreviada el documento, señalando las informaciones cuantitativas o cualitativas aportadas por el autor. Es el más utilizado en las revistas biomédicas, y requiere una alta capacidad de síntesis para evitar obviar información relevante en el espacio de las 150-250 palabras habituales. Normalmente está estructurado, llevando a cabo una descripción completa del original, y atendiendo a cada una de las unidades macroestructurales de los documentos científicos: objetivos, metodología, resultados y conclusiones⁷:
 - Fundamentos/objetivos principales del estudio.
 - Metodología:
 - Diseño o tipo de estudio.
 - Contexto: lugar, tiempo, ámbito.
 - Sujetos participantes o pacientes.

TABLA 1

Errores más frecuentes en el resumen de un artículo

1. No es inteligible por sí mismo
2. No incluye los objetivos
3. No se definen bien el material y los métodos
4. No se incluyen los resultados más importantes
5. Incluye información irrelevante o conclusiones no mencionadas en el artículo
6. Carece de precisión y concisión
7. No está estructurado ni ordenado adecuadamente

- Intervenciones (variable predictora o independiente introducida por el investigador, y variable resultado o dependiente).
- Tipo de análisis estadístico previsto.
- Resultados o hallazgos principales con valores numéricos precisos:
 - Los valores cuantitativos se expresan de forma numérica.
 - En las medidas de frecuencia se indica el numerador y el denominador.
 - Se utiliza una correcta medida de asociación: *odds ratio*, riesgo relativo, razón de prevalencias, etc.
 - Siempre se indica el intervalo de confianza (incluso más importante que el estadístico p, que marca el nivel de significación estadística).
 - Se exponen diferencias absolutas en vez de diferencias relativas (la reducción relativa del riesgo sobreestima el impacto de una intervención sobre la reducción absoluta del riesgo, siempre más informativa).
 - Siempre que se pueda en un ensayo clínico, hay que especificar que el análisis es por intención de tratar.
- Conclusiones principales del estudio.

Se pueden precisar los apartados en el resumen, o bien redactarlo en cuatro partes: el objetivo/hipótesis en el primer párrafo, el diseño/metodología en el segundo, los resultados principales en el tercero y las conclusiones en el cuarto.

Los errores más frecuentes del resumen se señalan en la tabla 1.

El resumen en español (o en cualquier idioma) se acompañará de su traducción en inglés (*summary* o *abstract*), pues éste es el apartado que aparecerá en las bases de datos bibliográficas internacionales y sistemas de búsqueda informatizados.

Las palabras clave (y sus correspondientes *keywords* en inglés) se emplean como coordenadas de búsqueda bibliográfica y constituyen un apartado que debe cuidarse. Las palabras clave son una lista de términos descriptivos del contenido principal de un artículo, por lo que es necesario seleccionar cuidadosamente estos términos (nunca a la ligera) para que se clasifique correctamente el artículo y llegue a más investigadores⁸. El objetivo es facilitar las entradas (y descriptores) en los sistemas de indexación y de recuperación de la información. Su número oscila entre 3 y 10, según las normas de la revista, y siempre que sea posible, deben ser términos empleados en el tesauro Medical Subject Headings del Index Medicus (MeSH)

o una útil variante en español-portugués elaborada por BIREME, que es DECAs (Descriptores de Ciencias de la Salud).

Los errores más frecuentes en el uso de palabras clave son los siguientes⁸:

- Selección de palabras que no son «clave» ni están en el tesoro.
- Selección de un número excesivo de palabras clave.
- Selección de términos inespecíficos o ambiguos.

Quizá sea útil este pequeño decálogo de consejos para la elaboración de un buen resumen^{6,7}:

1. Adaptar el lenguaje a la experiencia de un lector promedio.
2. Elegir siempre la expresión simple antes que la compleja; evitar la escritura excesivamente barroca y enrevesada.
3. Escribir para expresar, no para impresionar.
4. Utilizar la voz pasiva (impersonal).
5. Evitar el uso de extranjerismos.
6. No repetir excesivamente un mismo vocablo; emplear sinónimos siempre que se pueda.
7. Escribir preferentemente frases cortas.
8. Evitar las abreviaturas. Si se consideran necesarias, la primera vez que se escriban debe explicarse su significado.
9. Utilizar denominaciones genéricas en vez de marcas registradas de fármacos o de dispositivos médicos.
10. Comprobar la ortografía del texto una vez finalizado.

Cabe considerar la importancia del «índice de niebla» en el resumen (así como en el resto del texto, pero aquí es clave si cabe). Robert Gunning creó en 1952 este índice para medir la claridad y la legibilidad de un texto. Se fundamenta en dos cuestiones básicas: longitud de las frases y longitud de las palabras. Se calcula así⁹:

$$\text{Índice de niebla} = \left[\left(\text{n.º medio de palabras por frase} + \frac{\% \text{ de palabras con 3 sílabas}}{100} \right) \times 0,4 \right]$$

En esta escala, 16 es un nivel de dificultad que corresponde a textos de lectura difícil y el nivel 11 es propio de textos legibles para cualquier lector. La puntuación ideal es 7 u 8, y por encima de 12 es muy complicado de leer. La Biblia y las obras de Shakespeare y Mark Twain tienen índices de Gunning en torno a 6.

Según este índice, las dos siguientes pueden ser buenas normas generales de escritura:

1. Longitud de las frases. Una persona, mientras lee, va memorizando automáticamente el texto con el fin de captar correctamente su significado. En los artículos científicos que comunican novedades, esta acción es más intensa porque pueden aparecer palabras desconocidas que obligan a un mayor esfuerzo de concentración. Está demostrado que la memoria suele fallar a partir de la palabra 15. Éste debería ser el límite del número máximo de palabras en una frase: el que marca la capacidad de retención inmediata que tiene el lector medio. Al leer una frase de más de 20 palabras, este límite se supera y al final el lector empieza a perder el signifi-

ficado de las primeras palabras que ha leído. Entonces ha de volver a leer la frase, prueba inequívoca de su longitud excesiva.

2. Longitud de las palabras. Se entiende que las palabras con más de 2 sílabas son de lectura más incómoda. A mayor longitud de frases y palabras, más «niebla». A más «niebla», menos claridad, es decir, menos legibilidad.

Hay dos sumandos al respecto:

- Número medio de palabras por frase.
 - Número medio de palabras trisílabas por frase.
- Esta suma se multiplica por un factor arbitrario (0,4) para que el resultado sea un número sencillo.

¿Cómo calcular el índice de niebla?⁹:

- Escoger un fragmento de texto de alrededor de 100 palabras (sin omitir ninguna frase). Calcular la media de palabras por frase. Esto se hace dividiendo las palabras del fragmento por el número de líneas del fragmento (resultado A). Es decir, calcular el promedio de la longitud de las frases (dividir el número de palabras totales por el número de frases del fragmento).
- Contar las palabras que tienen 3 sílabas o más, eliminar los nombres propios y los verbos conjugados, pero incluir los infinitivos, participios y gerundios (resultado B).
- Índice de niebla = $(A + B) \times 0,4$.

A la hora de escribir el resumen del artículo, debemos tener en cuenta que es un momento decisivo como «primera impresión» y como tarjeta de presentación. Si está redactado de un modo complicado y farragoso, los lectores supondrán que el artículo que sigue es similar y tendrán reparos para leerlo. En cambio, un resumen claro y sencillo suele predisponer favorablemente al lector.

Se aconseja escribir el resumen después de haber finalizado el artículo; de este modo se minimiza la posibilidad de discordancias entre el resumen y el contenido del trabajo.

Introducción: lo bueno, si breve, dos veces bueno

En la introducción debe figurar toda la información necesaria para que el lector comprenda el objetivo del trabajo y su pertinencia. En ella se expone la cuestión que se debe responder y la hipótesis de trabajo. Se debe explicar por qué se inició la investigación, pero dichos argumentos no deben ser ni demasiado prolijos (lo que puede aburrir o irritar) ni demasiado escuetos (y no suficientemente explícitos). Hay que tratar bien este apartado, pues el «inicio» del artículo puede influir (positiva o negativamente) en la valoración del editor, del revisor y, si llega a publicarse, del lector. Es la presentación del trabajo y viene a ser como su texto de promoción¹⁰. El texto tiene que seguir una secuencia lógica, un hilo conductor que trascorra en torno a una argumentación (se debe convencer al lector de la bondad del trabajo).

Si en la introducción el problema no se presenta clara y razonadamente, el lector no se interesará por la solución aportada. Así, éstas son las preguntas que deben contestarse en esta sección:

- ¿Cuál es el problema?
- ¿Cuán importante es el problema?
- ¿Qué trabajos indican que el problema existe?
- ¿Cuáles son las motivaciones para realizar la investigación?
- ¿Qué pretendemos obtener con el estudio?

Los objetivos principales de la introducción son los siguientes³:

- Describir los elementos de la fase conceptual de la investigación.
- Describir los conceptos básicos necesarios para la comprensión del artículo original (marco teórico).
- Exponer ideas procedentes de experiencias y conocimientos anteriores, que proveen los fundamentos del estudio.
- Ser el soporte conceptual de la investigación.
- Servir de transición entre el mundo del lector al mundo del autor, preparando al lector para que lea con atención y reflexión.
- Responder al qué y el porqué de la investigación.
- Justificar las medidas que se van a realizar a lo largo de la investigación.
- Conocer el estado actual del problema, sus antecedentes y los conocimientos más recientes existentes sobre él (revisión bibliográfica).
- Despertar el interés del lector por conocer el resto del artículo.

La introducción no debe servir para hacer un alarde de conocimientos exhaustivos que pueden hallarse en cualquier libro de especialidad (por lo que cabe esperar que los lectores conozcan tanto de ello como el propio autor). Por tanto, se informará brevemente acerca de los antecedentes bibliográficos que justifican la realización del trabajo. La extensión es limitada (variable, pero limitada): no debería superar las 800-1.000 palabras o 40-50 líneas (2 páginas a doble espacio), salvo que se trate de un tema muy novedoso o muy especializado que justifique una información más amplia. Es importante no excederse en las citas (se debe sospechar este error si más de la mitad de las citas se concentran en este apartado), teniendo presente que en los trabajos citados no se deben mencionar los resultados en este apartado. La introducción se escribe en presente.

Quizá sea práctico tener en cuenta la estructura secuencial que puede ser más conveniente en la introducción; la reproducimos en la tabla 2.

Lo más importante de la introducción es exponer la pregunta para cuya contestación fue diseñada la investigación. Es correcto concluir este apartado con un breve párrafo sobre el objetivo (u objetivos, clasificándolos entonces en objetivo principal y objetivos secundarios) y el diseño del estudio. La descripción del objetivo o los objetivos del estudio es una parte importante de la introducción, y éstas deben ser sus principa-

TABLA 2

Estructura secuencial aconsejada en la introducción

1. Primer párrafo (identifica del problema):
 - Enumeración de los temas generales que abarcan el problema (marco teórico)
2. Cuerpo, entre 5 y 10 párrafos (delimita el problema):
 - Lo que se conoce del tema. Revisión de los antecedentes del problema y estado actual del conocimiento, con dos divisiones: secuencia en el tiempo y opiniones sobre el tema
3. Penúltimo párrafo (plantea las motivaciones del estudio):
 - El porqué del estudio
 - Definición del problema (pregunta) de investigación que no se ha resuelto
 - Importancia y alcance del estudio para responder a estar preguntas
4. Último párrafo (objetivo):
 - Determinar los objetivos (primario y secundarios) de la investigación

TABLA 3

Errores más frecuentes en la introducción

1. Inexactitud en la identificación del campo general de investigación (marco teórico)
2. Imprecisión en la definición del problema de investigación (pregunta de investigación)
3. Insuficiencia o mala calidad del apoyo bibliográfico
4. Falta de enunciación y ubicación de las principales variables del estudio (predictora y resultado)
5. Objetivos excesivamente generales, vagos o ambiguos, o mal formulados

les características: enuncia un resultado unívoco, preciso, factible y medible que se obtendrá al finalizar el estudio; define un estado o situación cuantificable en un lugar y tiempo determinados; y así el objetivo o los objetivos corresponden a la pregunta de investigación cuya respuesta será la conclusión del estudio.

La introducción debe redactarse pensando en realzar la necesidad del estudio y en estimular la curiosidad por su lectura. Por ello, debe utilizarse un estilo narrativo que tenga la fuerza de la lógica (no la insistencia o la exageración) y que cree en el lector una sensación creciente de descubrimiento e interés. Debe utilizarse el tiempo verbal presente (relata la situación actual de los conocimientos sobre el problema), mientras que los objetivos se redactan en infinitivo utilizando verbos activos de interpretación unívoca (que no desorienten o engañen posteriormente al lector).

Otro tema de interés es cómo manejar las referencias bibliográficas de la introducción. Para ello, vale la pena considerar estos seis puntos³:

- Cada afirmación debe estar sustentada con una referencia bibliográfica.
- Ser pertinentes al tema y al problema de investigación.
- Estar suficientemente actualizadas (5-10 últimos años).
- Centrarse en publicaciones de tipo primario (artículos científicos originales), aunque no se descarta el uso de algunas revisiones (mejor sistemáticas) del tema.

- Ser suficientes para apoyar la fase inicial de la investigación sin llegar a ser exhaustivos. No debemos colocar casi toda la bibliografía en la introducción, sino sólo la más representativa. Hay que guardar citas para el apartado de discusión y para las controversias que en él se comenten.
- Ser riguroso en la citación. Los artículos deben ser relevantes, haberse leído y estar bien citados. Esto es común para toda cita que usemos, pero en el caso de la introducción, además, debemos ser muy concretos y elegirlas bien. La revisión bibliográfica es mucho más que una mera lista ordenada de citas: cada referencia tiene una justificación, su lugar es determinante y en ningún caso es arbitraria.

Pero igual que debemos conocer qué hacer bien para redactar correctamente una introducción, también conviene conocer los errores más frecuentes que debemos evitar (tabla 3). Y también es importante recordar que la introducción no lleva figuras ni tablas, ni tampoco subapartados. De hecho, los objetivos finales se incluyen en un párrafo final, pero nunca se debe señalar como un subapartado o subtítulo. ■■■

Bibliografía

1. González de Dios J, González Muñoz M, Alonso A, Aleixandre R. Comunicación científica (XIV). Conocimientos básicos para leer (y escribir) un artículo científico (1): lectura crítica de documentos científicos. *Acta Pediatr Esp*. 2014; 72: e244-e251.
2. Ruiz Pérez R, Marcos Cartagena D, Delgado López-Cozar E. Cumplimiento de los criterios sobre autoría científica en las revistas españolas de biomedicina y ciencias de la salud incluidas en los Journal Citation Reports. *Rev Esp Salud Pública*. 2010; 85: 809-825.
3. Díaz Portillo J. Guía práctica de lectura crítica de artículos científicos originales en Ciencias de la Salud. Madrid: Instituto Nacional de Gestión Sanitaria, Subdirección General de Gestión Económica y Recursos Humanos, Servicio de Recursos Documentales y Apoyo Institucional, 2012.
4. Jara Casco E. La selección del título en el artículo científico. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 1999; 15: 342-345.
5. Margolles P. El arte de escribir títulos científicos memorables. En: *BloNeoScientia* [en línea] [consultado el 14-9-2014]. Disponible en: <http://www.neoscientia.com/titulos-articulos-cientificos/>
6. Herranz G. La responsabilidad de empezar bien: el resumen y la introducción. *Med Clin (Barc)*. 1986; 86: 205-206.
7. Velasco Rodríguez MJ, Rodríguez de Águila MM, Sordo del Castillo L, Pérez Vicente S. Cómo redactar un resumen para una publicación o comunicación científica. *Med Clin (Barc)*. 2008; 131: 614-616.
8. González Tous M, Mattar S. Las claves de las palabras clave en los artículos científicos. *Rev MVZ Córdoba*. 2011; 17: 2.955-2.956.
9. González Tous M, Mattar S. El índice de niebla y la escritura científica. *Rev MVZ Córdoba*. 2013; 18 Supl: 3.605-3.606.
10. Rico-Villademoros F, Hernando T. La introducción de un artículo científico original: el minusvalorado corazón del artículo. *Panace@*. 2011; 12: 108-111.