

Capítulo 3

COMUNICACIÓN CIENTÍFICA*

Informe final de investigación. Sus partes

El informe final es el documento que recoge el resultado completo de la investigación, de forma escrita, y donde se describen los resultados originales de la investigación. Por convención, los trabajos científicos se deben organizar, de manera, que satisfagan los requisitos exigidos de una publicación válida, o sea, deben tener partes componentes destacadas y distintas. *La redacción de un informe final depende mucho de la calidad que se haya seguido en la elaboración del proyecto de investigación. La adecuada redacción del proyecto de investigación soporta en alrededor de 50 % la elaboración de un buen informe final. En el presente capítulo cada acápite se corresponde con los fundamentos indicados en el Capítulo 2f.*

En el informe final de investigación debe quedar claro el aporte científico y social de los resultados obtenidos, y de qué manera representan un avance científico-cualitativo en el área de estudio que beneficia, ya sea en un nuevo campo del conocimiento o en uno ya conocido que se enriquece. Los aportes pueden ser a nivel teórico, experimental o de desarrollo tecnológico. Para fundamentar esta contribución se debe definir con

* Aunque algunos elementos se repiten, esto facilita que el estudiante encuentre la información sintetizada, de acuerdo con el tema, artículo o tesis en cuestión. (N. de la E.)

claridad el estado del arte del área específica donde se enmarca el problema, en tanto la intencionalidad debe corresponder para que no se repitan estudios ya realizados, dentro o fuera del país. Ningún proyecto se considera completo hasta que se prepara el informe de investigación, incluso el estudio más brillante tiene poco valor, sino se difunde en la comunidad científica. Este informe representa el resultado final del largo proceso de investigación. Su articulación estructural constituye el modo de cómo los investigadores ordenan, clasifican y presentan los datos.

El aporte social se muestra al demostrar la correspondencia y pertinencia de los resultados obtenidos con las fundamentales líneas de dirección y estrategias de la política científica nacional, y de la rama sectorial en que se inserte, en este caso la rama de la salud.

En la exposición del informe de los resultados se debe mantener una coherencia global, de tal manera que unos planteamientos se deriven de otros en una cadena bien estructurada del discurso; con una estructuración lógica, y con el mantenimiento de una atención regular a las reglas gramaticales.

Las aseveraciones que deriven de los resultados obtenidos deben tener un fundamento real, ser expuestos de manera específica y concreta, y ser objetivos, no se deben magnificar.

En los casos que como producto de la investigación derive una teoría científica, es necesario que quede fundamentada la discusión crítica con las fuentes teóricas; especialmente, en el caso de la existencia de teorías, paradigmas, enfoques, corrientes y escuelas que sostengan puntos de vista divergentes. No es suficiente que se haya establecido una relación con una teoría determinada; toda investigación científica tiene que significar un paso adelante no solo en la captación de datos, sino en la propia teoría. A partir de la confrontación entre teoría y datos, la teoría saldrá enriquecida, ya que habrá tenido que adecuarse para poder explicar nuevos datos, a los que antes no se refería.

Debe quedar referido, si la teoría utilizada explica los datos de la investigación, la cual arroja, finalmente, determinada teoría explicativa. Además de evaluar los aspectos estrictamente for-

males, se trata de analizar en qué medida la teoría utilizada da cuenta de la nueva realidad, articulándola con otras realidades y con conocimientos previos acerca de estas.

La investigación se torna válida cuando por medio de esta, la teoría adquiere mayor potencia heurística, es decir, tiene mayor capacidad de explicación respecto a su estado previo, anterior a la investigación en cuestión.

Otro asunto que debe quedar claro es si las hipótesis se han comprobado o refutado. Con referencia a los métodos utilizados debe quedar claro si los procedimientos usados se corresponden con los resultados que se han obtenido. Los procedimientos utilizados deben ser suficientemente estandarizados y establecidos, de manera rigurosamente científica, y las técnicas empleadas deben sustentar la validez de los datos obtenidos.

La bibliografía utilizada debe ser actual y correspondiente con el objeto de estudio. El tiempo promedio de 5 años puede ser aceptable. En aquellas ciencias en que su dinamismo es mayor, el promedio puede ser de 3 o menos años, tal es el caso de la Biotecnología, la Genética y la Informática por citar algunas.

Partes del informe: propuesta de guía estructurada

Pérez Oliva (8) propone una estructura que constituye una guía para la elaboración de un informe de investigación. Siempre se tendrá en cuenta que el informe se redacte, según las normas que tenga establecidas la institución, organización o persona a que se rinde la información. La guía permite que el estudiante desarrolle, paso a paso, el informe final de su tesis.

Todo informe de investigación está compuesto por portada, agradecimiento, índice, resumen, introducción, marco conceptual, objetivos, hipótesis, métodos, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos. A la guía propuesta se le han agregado otros elementos que complementan la oportuna comunicación de los resultados.

Portada

Se recomienda que esta información vaya centrada en la página con los datos de identificación siguientes:

1. Nombre de la institución.
2. Logotipo de la institución.
3. Título del informe de investigación.
4. Nombre de autor o autores.
5. Nombre de tutor o tutores.
6. Nombre de asesor o asesores.
7. Titular del aporte de fondos financieros (si se ha realizado con financiamiento externo).
8. Lugar y fecha de presentación.

Título. Debe ser corto, preciso, específico y corresponderse, totalmente, con el problema de investigación y el objetivo general del estudio. Debe permitir que el lector identifique el tema con facilidad y que los especialistas en información puedan viabilizar su catalogación.

Datos de identificación. Especifican el (los) investigador (es), tutor (es) y asesor (es), que han participado en el proceso investigativo y tienen una contribución intelectual y un compromiso con los resultados obtenidos. Se incluyen las instituciones científicas o académicas que permitieron su ejecución y los organismos, agencias o instituciones financieras del proyecto que sustentan el informe final que se redacta.

Agradecimientos

Se sitúan en el lugar que determine el editor de la revista, en las Instrucciones para los autores^f: puede ser en la primera página o al final de las conclusiones. Se deben incluir en los agradecimientos, a quienes sin ser autores o coautores en sentido estricto han prestado su ayuda técnica (técnicos de laboratorio, secretarías, etc.), o han brindado un inestimable apoyo moral (el jefe de un departamento, un auxiliar técnico etcétera).

Índice

Es una lista de las partes estructurales del informe de investigación, se coloca después de la portada y antes de la introducción. Incluye los capítulos y subcapítulos, temas y subtemas que forman parte de la totalidad del informe. Se señalan las partes y su numeración de página correspondiente.

El lector, al consultar el índice, se pone en contacto con todo el contenido del escrito, lo cual facilita la localización de los temas generales y específicos.

La forma que se sugiere adoptar para el índice del trabajo de investigación es el llamado *sistema general*, en el que se utilizan números romanos para identificar los capítulos; letras mayúsculas para los temas, números arábigos para los subtemas y letras minúsculas para las subdivisiones de estos. Esto se debe ajustar a las exigencias del formato de la institución, u organización a quien se le presenta el informe.

Resumen

Se detalla, sintéticamente, todo el contenido del informe de investigación, planteando las ideas centrales y el perfil del escrito, es decir, reducir a términos breves y precisos la idea central de la investigación realizada. Debe incluir la síntesis de la formulación del problema, objetivos, el método, los principales resultados, conclusiones y recomendaciones. Se exponen en una extensión de no más de 250 palabras o según la cantidad que norme la institución donde se presente el documento.

Una forma actual que exigen algunas publicaciones es el denominado *resumen estructurado* que especifica los mismos elementos que el anterior, estructurados por separado en bloques independientes. Se presenta como una sinopsis del artículo.

Se debe hacer hincapié en los aspectos nuevos y relevantes. No incluir ninguna información o conclusión que no aparezca en el texto. Conviene redactarlo en tono impersonal y no incluir abreviaturas, remisiones al texto principal o referencias bibliográficas.

Palabras clave. Se especifican las palabras que remiten al contenido específico del informe, con el propósito de ser catalogado por los especialistas en información. Generalmente, son utilizadas en las publicaciones científicas, no siempre son exigidas en las tesis.

Introducción

Es la comunicación inicial del informe. Se debe expresar en lenguaje claro, preciso e incentivo para el lector. Se presenta el tema de investigación, el problema que resolver, la justificación y los propósitos esenciales y los datos generales del contenido estructural del escrito, es decir, una breve descripción capitular.

El orden aproximado para la redacción puede ser el siguiente: esta propuesta solo es una guía orientadora que debe ajustarse, según las características del que remite el informe:

1. Antecedentes del problema.
2. Definición del área de investigación y especificación del problema.
3. Causas probables. Factores asociados.
4. Datos que verifiquen que el problema es parte de un contexto en el que se conjugan otros problemas relativos (relevancia y pertinencia).
5. Enunciado del problema: interrogantes fundamentales, preguntas que responder en la investigación.
6. Efectos inmediatos y futuros.

A continuación se colocan algunas especificaciones que contribuyen a que el investigador pueda redactar el informe con precisión.

Planteamiento del problema. Es una breve descripción de la problemática, que se puede sustentar en el desconocimiento de las causas que la generan, los factores asociados o el grado de intensidad mostrado en el comportamiento de algunos indicadores o variables, en un contexto determinado. En este acápite

debe quedar expresado, con precisión qué? se investigó, a qué preguntas se le dio respuesta.

Delimitación de la investigación. Se describe la cobertura de la investigación respecto al espacio geográfico y tiempo, es decir, el lugar donde se realizó la investigación y el tiempo en que fue realizada.

Justificación. Se refleja la importancia y relevancia que tuvo la investigación realizada, exponiendo argumentos como:

1. Evidencias que demostraron la magnitud de la problemática o necesidad de estas, para profundizar en el análisis.
2. Necesidad de corregir o diseñar medidas correctivas que contribuyan a la solución de los problemas expuestos.
3. Mostrar que la investigación constituyó una estrategia para enfrentar la problemática mencionada.
4. Mencionar los beneficios obtenidos, tanto para las personas como para las instituciones o grupos sociales.

Marco conceptual o teórico

El nombre de este acápite, aunque no son sinónimos, varía en diferentes formatos de presentación, los más generales son: marco conceptual y marco teórico.

En este capítulo se exponen algunos principios, axiomas o leyes que rigen las relaciones de los fenómenos que son parte de la realidad que estudiar y que, de alguna manera, están incidiendo o son parte de la estructura lógica de las explicaciones teóricas de alguna disciplina científica. Además, este capítulo se debe estructurar dependiendo de la naturaleza de cada problema científico, pero en términos generales, se deben considerar aspectos como:

1. Breve marco histórico (antecedentes vinculados, específicamente, sobre el tema que constituye el problema de investigación).
2. Contexto en el que están inmersas las variables del problema.

3. Síntesis del marco social, cultural, legal, institucional en correspondencia con las características del problema.
4. Comportamiento de las variables en otros ambientes y contextos.
5. Enfoques de autores o teorías que las respaldan.
6. Hipótesis y relación de las fundamentales variables contenidas en el problema.

Cada aspecto debe ser comentado e interpretado con ideas propias de los investigadores, de manera que fundamenten la existencia del problema y se refuercen las hipótesis planteadas. Se deben acotar todas las citas bibliográficas.

La redacción del marco conceptual se debe realizar bajo un enfoque deductivo, que va desde lo más general hasta lo más específico. Un esquema que ayuda a presentar esta organización es un embudo. La redacción que sustenta el marco histórico, los antecedentes que fundamentan el problema, la identificación o demostración de los elementos que explican que no existe el conocimiento, o la contradicción existente o la insuficiencia para dar respuesta a la interrogante planteada. Por último, se estructuran las preguntas que articulan alrededor el problema (Fig. 15).



Fig. 15

Objetivos

Se deben formular en correspondencia con los formulados en el proyecto de investigación. La forma más común de plantearlos es: objetivos generales y específicos. En algunos casos, no se hace esta diferenciación y solo se plantean objetivos. En este punto debe quedar totalmente explícito a dónde se quiere llegar.

Se deben expresar como proposiciones orientadas a definir los logros que se esperan a partir de los resultados que arroje la investigación. Lo más recomendable es redactarlos en términos de resultados. Los elementos que lo constituyen son el verbo, la variable (s), la relación (es) y el contexto.

Hipótesis

Deben expresar los supuestos aspectos básicos que orientaron la búsqueda de la información y cómo estos fueron operacionalizados mediante la relación esperada de las variables. Se expondrá la hipótesis, cuando sea necesaria para el problema de investigación y el proyecto formulado.

Este capítulo comprende la descripción de la estrategia que seguir, expresada por medio del tipo y la modalidad de la investigación, la caracterización de las unidades de análisis, las técnicas, los procesos e instrumentos de medición que serán utilizados. Responde al cómo? para dar salida al qué? y a dónde? previamente definidos.

En este acápite se hace una descripción detallada de cómo fue realizada la investigación y los elementos utilizados para su ejecución.

Los métodos se deben exponer en una secuencia lógica: definir la población y el grupo de estudio, el diseño seleccionado, la selección y asignación de sujetos a grupos de estudio, la intervención o tratamiento, las técnicas utilizadas para recolectar la

información, los métodos de análisis y los de tratamiento de la información.

De los métodos ya conocidos, se citará solo la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, se describirán brevemente aquellos que no son bien conocidos, en los que el investigador realiza alguna innovación, y se explicarán con todo detalle los métodos nuevos o que estén sustancialmente modificados. En todos los casos, se informará por qué usan y se declararan las limitaciones, si las tuvieran.

En el caso que se requiera del uso de drogas o fármacos, todas se identificarán con precisión, se dará el nombre genérico, las dosis y vías de administración. Se especificarán los fundamentos éticos del estudio, tanto para investigaciones en humanos como con animales de laboratorio; en ambos casos se tendrán en cuenta las normativas de las declaraciones internacionales que amparan el cumplimiento de los preceptos para estudios, tanto experimentales en animales como en humanos.

Se describirán las pruebas estadísticas con detalle, de manera tal que un investigador de igual nivel de competencia pueda verificar los resultados notificados. Se debe evitar el uso exclusivo de pruebas de significación (valores de p.); es recomendable utilizar intervalos de confianza. Si se emplean métodos de asignación al azar, se debe explicar con nitidez la forma en que se realizó, de igual manera se detallará cuando se hayan utilizado métodos de enmascaramiento.

Como ordenamiento de sus partes, se puede seguir el orden siguiente:

1. *Tipo de investigación*. Este apartado debe reflejar cómo se enfocó la investigación en cuanto al propósito, amplitud y profundidad, mencionando las características propias del nivel o modalidades de investigación que se aplicó sobre la base de los planteamientos de algunos autores de textos actualizados. Cuando el tipo de investigación demande la aplicación de algún diseño, es necesario exponerlo y ex-

plicarlo en cada uno de sus elementos, y procesos dentro de este apartado.

2. *Población y muestra.* Aquí se debe describir, detalladamente, las características propias del conglomerado de sujetos u objetos hacia los cuales se orientó la investigación.

En este apartado, deben quedar expresados todos los procedimientos utilizados para dar respuesta al problema de investigación y exponer con claridad la validez de la muestra, por lo que debe quedar explícito cómo se produjo la selección; no basta con referir, por ejemplo, que se utilizó un muestreo simple aleatorio^f o un muestreo no probabilístico de casos extremos^f, sino que es necesario dejar expresado, con claridad, cómo se escogió esta y con la pertinencia y alcance del problema de investigación al que se pretende dar respuesta.

3. *Diagrama de variables.* La relación supuesta entre las variables, definiendo la (s) independiente (s) y dependiente (s), se presentarán en forma esquemática, lógica y cronológica, cuando se correspondan con estudios cuantitativos, o se definan los conceptos o constructos cuando se trate de información cualitativa.
4. *Definición operacional de variables.* En este apartado se debe formular una definición de cada una de las variables, tal como se deben entender en esta investigación.
5. *Indicadores de las variables.* El concepto de indicador se refiere a aquellos aspectos medibles que nos muestran cómo es el comportamiento de las variables. En el caso de las variables que representan procesos, no se deben definir indicadores que no estén sujetos a medición.

En algunos casos se utilizan variables o conceptos que tienen una evaluación cualitativa, en tales casos se definirán, oportunamente. Por ejemplo, al definir el concepto dinámi-

ca familiar, si se quiere llevar a una información formalizada, se puede proceder de la manera siguiente:

a) *Definición del concepto*. Refiere la expresión de conceptos de un juicio o relación que construye el autor para dar respuesta a las necesidades de la investigación. Ejemplo:

✓ *Dinámica de pareja*. Relaciones funcionales del vínculo con la pareja, según afectividad, ejercicio de poder y control sobre los recursos, desempeño de roles de género, calidad de la comunicación y de la relación sexual.

Se califica en *Bien, Regular y Mal*, según la percepción de la paciente.

6. *Técnicas aplicadas en la recolección de la información. Instrumentos de medición*. En este apartado se deben explicar cada una de las técnicas que se aplicaron (entrevista, cuestionario, informante clave, grupo focal u otra), a quiénes se les aplicó, con qué propósito, cómo se desarrolló, pasos que siguieron, y cuál fue el uso específico que se le dio a la información o datos recopilados por medio de estos.

También se deben describir los instrumentos que se han utilizado en la investigación, mencionando cómo es su estructura, su contenido, en qué se han basado para su construcción, cómo se califican y ponderan las respuestas y cuál fue el proceso de validación.

Los instrumentos que se usan para recoger la información se deben colocar en el capítulo Anexos del informe.

7. *Limitaciones*. Este apartado debe reflejar las restricciones que tuvo la investigación, para alcanzar, expandir o generalizar los resultados, así como el reconocimiento de las incidencias de otras variables que, en el proceso de la investigación, no se controlaron. Se debe evitar mencionar limitantes que puedan preverse antes de realizar la investigación, como tiempo, costos, falta de información y otras propias de los investigadores.

Resultados

En este rubro se debe presentar solo la información que refiere los objetivos del estudio, los hallazgos deben seguir una secuencia lógica y mencionar los relevantes, incluso aquellos contrarios a las hipótesis. Se debe informar, con suficiente detalle, para que permita justificar las conclusiones y cuantificar los resultados obtenidos con medidas adecuadas de error o incertidumbre, notificar las reacciones al tratamiento, si las tuviera, indicar el número de observaciones y el recorrido de los datos observados, notificar la pérdida de participantes en el estudio y especificar las pruebas aplicadas para analizar los resultados (2).

Tenga en cuenta que el *texto* es la principal y más eficiente forma de presentar los resultados; los cuadros (tablas) y los gráficos (ilustraciones) se utilizarán solo cuando den claridad a la exposición de los resultados; no utilice para los mismos datos explicaciones simultáneas en el texto, tablas y gráficos, seleccione el que sea más ilustrativo para el lector.

La presentación de datos cualitativos se hará de acuerdo con el tipo de técnica utilizada para la recogida de información. En el caso de estudios descriptivos, en que se utiliza la historia de vida, o el estudio de casos, es recomendable diferenciarlos con una letra diferente y con una sangría; también se puede utilizar la letra cursiva. Por ejemplo, en la exposición de un estudio de casos se presentó el resultado así (1):

Juana Rosa tiene 50 años, asistió a consulta por presentar irregularidades menstruales y amenorrea a intervalos. Se clasificó en la fase perimenopáusicas. Es hipertensa y obesa. Como malestares asociados con esta etapa la entrevistada refirió dolor en las piernas y dolor bajo vientre, cefaleas, insomnio, depresión, disturbio mental, diarreas, náuseas, este último síntoma coincidió con la etapa premenstrual.

Vivo con mi marido de 59 años. Trabajo como enfermera en la consulta de psiquiatría de un policlínico co-

munitario, siento miedos que me limitan en mi trabajo, por ejemplo tengo miedo de inyectar a los pacientes, fundamentalmente a los niños. En general me siento bien en el trabajo, pero cuando me dan todos estos malestaresf rechazo al público. Realmente lo que más me irrita es que me muevanf de mi puesto de trabajo. Yo trabajo en una consulta fija de psiquiatría y me molesta que me muevan a otra, pero sobre todo a la consulta de pediatría, porque allí me siento insegura, tengo miedo de inyectar a los niños. Mi jefa no valora al personal viejof. Salió una compañera del departamento d e a

Otra forma de presentación es resumir frases del discurso en cajasf, a partir de las frases más significativas, por ejemplo, a partir de la interrogante referida a la percepción de la Relación de Pareja, de la cual la mujer las calificó como regulares o malas, se identificaron características como (1):

Disfunciones de la pareja

Después del legrado diagnóstico, sentí un poco de miedo.
Siento placer, pero la relación es muy monótona
Mis relaciones sexuales son alejadas, cuando me acuesto ya estoy muy cansada
Lo dejo que disfrute y hago como que disfruto, pero quisiera no tener relación sexual
No tenemos relaciones sexuales más frecuentes porque los problemas con mi mamá y desacuerdos con su pareja me tienen tensa
Mi marido es resabioso, nos sobrellevamos, no estoy enamorada de él, pero soy más madre que mujer

Otras formas pueden ser consideradas de acuerdo con el tipo de estudio; es fundamental que la forma seleccionada para la

presentación de la información sea clara, de manera que el lector pueda interpretar la información.

Discusión

En este acápite se debe tener cuidado para no repetir elementos expuestos en *Métodos*.

La *discusión* es la parte del informe donde el investigador o la investigadora, o los investigadores aportan el nuevo conocimiento obtenido. En este momento se examinan e interpretan los resultados de la investigación y se insertan en el marco conceptual de referencia, previamente, construido; se discuten las coherencias y contradicciones, se evalúan y califican las implicaciones de los resultados con respecto a las hipótesis originales. Es el espacio en que se produce el *vuelo teórico* del investigador, de donde emergen los nuevos conocimientos y las hipótesis que verificar en nuevos estudios (2,1):

1. Tratar de presentar los principios, relaciones y generalizaciones que los resultados indican. Los resultados se exponen, no se recapitulan.
2. Señalar las excepciones o faltas de correlación y delimitar los aspectos no resueltos. No elegir *nunca* la opción, sumamente arriesgada, para tratar de ocultar o alterar los datos que no encajen bien.
3. Mostrar cómo concuerdan, o no, sus resultados o interpretaciones, con las preguntas o hipótesis que usted formuló, así como con los resultados e interpretaciones de trabajos publicados antes.
4. Exponga las consecuencias teóricas de su trabajo y sus posibles aplicaciones prácticas.
5. Resuma las pruebas y evidencias que respaldan cada conclusión.

La discusión debe terminar haciendo un breve resumen de las conclusiones sobre la significación del trabajo, para lo cual se

cita la recomendación siguiente: Al describir el significado de su pequeña parcela de verdad, hágalo sencillamente. Las declaraciones más sencillas sugieren la mayor sabiduría; el lenguaje verboso y las palabras técnicas de adorno se utilizan para transmitir un pensamiento superficial^f (8).

Conclusiones

Hacen referencia a los resultados concretos que se obtuvieron en el desarrollo de la investigación y que fueron presentados en el desarrollo del cuerpo del trabajo; prácticamente es un resumen sintético de los puntos más importantes y significativos para los autores. Estas van de acuerdo con los objetivos planteados en la investigación, pero no quiere decir que no se presentará otra información importante obtenida durante el estudio.

Las *conclusiones* deben dejar explícitas la respuesta a la pregunta o preguntas de investigación planteadas en la introducción que condujeron al diseño y realización de la investigación. No deben ser una exposición de resultados, por ejemplo, el 85 % de las mujeres que tuvieron nacimientos con bajo peso fumaban^f, sino una generalización que pudiera ser, hubo una alta correspondencia entre el hábito de fumar en mujeres embarazadas y el bajo peso al nacer^f.

Se deben evitar conclusiones sin apoyo en los datos obtenidos y las discusiones superficiales, que en lugar de contribuir a enriquecer el estudio lo oscurecen y limitan.

Recomendaciones

Constituyen el apartado del documento, donde la creatividad del investigador (es) se pone de manifiesto en el planteamiento de políticas, estrategias y medidas de acción a tomar por instituciones (públicas o privadas), requisitos, entidades, etc., para la solución del problema que se investigó (8).

Referencias bibliográficas

Es la última parte del informe de investigación, agrupa todas las fuentes consultadas para la realización de esta y la redacción del informe. Las fuentes pueden ser libros, revistas, boletines, periódicos y documentos varios (referencias electrónicas o de *Internet*).

Las referencias permiten identificar las fuentes originales de ideas, conceptos, métodos, técnicas y resultados provenientes de estudios publicados, anteriormente. Para la citación existen diversos métodos recogidos en normas de citación bibliográficas: Método Harvard, Normas ISO, Normas Vancouver. Estas se pueden numerar de forma consecutiva, con números arábigos situados entre paréntesis, o como superíndices, en el orden que aparecen por primera vez en el texto (Vancouver). Primer apellido, inicial de la primera letra del nombre, año de publicación, dos puntos (:) y página donde se encuentra la cita, tal como especifica el Harvard. En este caso las referencias se organizan por orden alfabético.

No se deben utilizar resúmenes en calidad de referencias, observaciones no publicadas, ni cita de citas. Las comunicaciones personales, escritas, *nunca* las orales, pueden ser insertadas entre paréntesis en el texto.

Se pueden incluir los trabajos aceptados, pero que aún no se han publicado, añadiéndole la denominación *en prensa*, entre paréntesis. Las referencias deben ser revisadas por los autores, consultando los documentos originales.

Anexos

En estos se ubican los instrumentos y otro tipo de documento que fueron necesarios para el desarrollo del trabajo y que complementan información necesaria para la comprensión de la investigación. Son secciones adicionales que se adjuntan al documento escrito, es decir, presentar información adicional importante, ya

sea para prolongar la explicación de los datos, como para confirmarlos. Se ubica después de las conclusiones y recomendaciones, antes de la bibliografía (8).

Ejemplos de anexos: copias de documentos, mapas, planos, cuestionarios, guías de entrevista y observación, proyectos, programas, cuadros, gráficos, diagramas, resultados de laboratorios, cronogramas, presentación de la exposición, etc. Esos agregados son ordenados de acuerdo con la manera que fueron citados en el cuerpo del trabajo.

Artículo científico. Sus partes¹⁰

La UNESCO ha sentenciado que la finalidad esencial de un artículo científico es comunicar los resultados de investigaciones, ideas y debates de una manera clara, concisa y fidedigna; la publicación es uno de los métodos inherentes al trabajo científico. Es preciso establecer estrategias de publicación bien elaboradas y seguir con conocimiento de causa una serie de normas adecuadas para facilitar el intercambio entre científicos de todos los países y reducir a proporciones razonables el incremento del volumen de publicaciones.^{f(10)}

La mejor manera de aprender a escribir un artículo científico es haciéndolo, aceptando la crítica de los revisores, que desempeñan una función primordial, porque lo que se escribe siempre es menos preciso de lo que se piensa. El autor, al repasar el manuscrito, lee lo que escribió y lo que pensó; el revisor, solo lee lo que se escribió; esta lectura permite la detección de errores y la expresión de ideas incompletas, desde una posición externa, que ayudan al autor a corregir sus deficiencias en la expresión de su discurso, de ahí que su actuación sea de notoria importancia en el proceso de elaboración del artículo.

¹⁰ Revisión y actualización de L. Artilles: El artículo científico^f, en *Rev. Cubana Med. Gen. Integr.*, 1995, 11(4): 387-394.

Por otra parte, cuando se trata el tema del artículo científico, es ineludible declarar el nexo que lo une con el proceso de investigación. Lo que se investiga y no se escribe, o se escribe y no se publica, equivale a que no se investiga, en tal caso se pierde la consistencia en el tiempo y el caudal de información de investigadores y colectivos científicos. Es poco probable que de una investigación con deficiencias metodológicas se pueda escribir un buen artículo. También es poco frecuente que una revista científica rechace un artículo por problemas formales, estos tienen arreglo; lo importante, trascendente e irreversible son los problemas de contenido y estos últimos son causados, generalmente, por un mal diseño experimental. Pero una buena investigación puede no conducir a un buen artículo, si no se conoce el modo adecuado de elaborarlo. Un artículo mal redactado puede dar al traste con el resultado de una buena investigación, si no está bien presentado.

Otro elemento que se debe considerar es la necesaria sujeción a reglas que aplican los editores en aras de mejorar las publicaciones, y que toman en cuenta aspectos de tipo técnico, informático, económico y literario (6,7).

Un clásico de la medicina, Don Santiago Ramón y Cajal, ha citado a quien calificó de sabio bibliotecario, el señor Billing, de la Biblioteca Nacional de Medicina de Washington, quien aconsejaba a los publicistas científicos tener en cuenta las reglas siguientes:

1. Tener algo que decir.
2. Decirlo.
3. Callarse en cuanto queda dicho.
4. Dar a la publicación título y orden adecuado (10).

Estas pueden asumirse como reglas de oro de la redacción científica, la cuales deben ser consideradas por los que están en riesgo de escribir y revisar artículos científicos con la intención de mejorar la calidad del trabajo.

Partiendo de estas premisas, se enfoca el presente trabajo hacia el comentario de los requerimientos particulares que se deben seguir al redactar un artículo científico y se comentará algunos de los errores más frecuentes que se cometen en su redacción.

Day (1990) define el artículo científico como: un informe escrito y publicado que describe resultados originales de investigación [ª] que debe ser escrito y publicado de cierta forma, definida por tres siglos de tradiciones cambiantes, práctica editorial, ética científica e influencia recíproca de los procedimientos de impresión y publicación^f (4).

Las publicaciones biomédicas dictan normas editoriales que informan los requisitos técnicos con que deben ser presentados los trabajos originales para incluirlos en sus publicaciones. Desde 1978 se reunió, en Vancouver, Canadá, un grupo de editores de revistas biomédicas en inglés; convinieron en crear requerimientos uniformes de preparación de manuscritos. Este grupo evolucionó al llamado Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Los requerimientos se revisan, periódicamente, y más de 300 publicaciones han acordado aceptarlos. Por la universalidad que tienen estos criterios normativos para las publicaciones médicas en relación con los acápites que debe contar un artículo científico, los autores de este texto se adscriben a estos.

Partes del artículo científico original

El texto de los artículos originales habitualmente se divide en subsecciones denominadas: título, autor (es), autoría múltiple, autoría corporativa, institución (es), resumen, palabras clave, introducción, material y métodos, resultados, discusión, agradecimientos, referencias bibliográficas y apéndices.

Título

El título de un artículo científico debe describir su contenido, de forma clara y precisa, que permita al lector identificar el tema,

fácilmente, y al bibliotecario catalogar y clasificar el material con exactitud.

Debe ser corto (no exceder de 15 palabras), sin sacrificar la claridad; para eso se debe evitar el uso excesivo de preposiciones y artículos, utilizar exposiciones repetitivas como: estudio sobre...; investigación acerca de...; análisis de los resultados de...; etcétera, y la utilización innecesaria de subtítulos.

El título es lo último que se escribe, tener la idea del artículo en general, y la identificación clara y precisa del problema, y de los objetivos, facilita su formulación.

Autor(es)

Deben aparecer como autores los que han hecho una contribución intelectual sustancial y asuman la responsabilidad del contenido del artículo.

Es inadecuado incluir como autores a personas cuya contribución al artículo es mínima o nula (autoría injustificada), o negarle crédito de autor a una persona que es responsable de una parte decisiva del contenido intelectual del artículo (autoría incompleta).

Entre las causas más frecuentes de la autoría injustificada se encuentran (9):

1. Directores de instituciones y jefes de departamento que imponen, sistemáticamente, su nombre en todos los trabajos escritos por sus subordinados, aunque no hayan participado o lo hayan hecho, marginalmente, en la investigación correspondiente.
2. Investigadores novicios que escriben un artículo e, injustificadamente, agregan a la lista de autores el nombre de algún superior o colega mejor situado que ellos porque quieren adularlo y granjearse su favor o tienen la esperanza de que la inclusión de un nombre conocido acreciente las probabilidades de publicación del manuscrito.

3. Conceder la autoría a un investigador novicio, con la idea de recompensarlo o estimularlo.
4. Grupos de profesionales que celebran una especie de pacto por virtud del cual, si alguno de ellos escribe un artículo, automáticamente, agrega el nombre de los demás, como autores, aunque estos no hayan intervenido en el trabajo.
5. En ciertas circunstancias, los autores verdaderos se sienten presionados por incluir el nombre de personas que se limitaron a proporcionar ciertas orientaciones técnicas que no justifican la autoría. Tal es el caso de radiólogos, patólogos, fisiólogos, bioquímicos, estadísticos y otros profesionales que, a veces, exigen el crédito de autores por el simple hecho de haber dado un consejo, sin detenerse a analizar si este fue verdaderamente importante o decisivo en el desarrollo del trabajo.
6. Conceder la autoría para halagar y, de paso, ayudar, a la novia, al cónyuge, a un amigo u otra persona con quien le unan lazos afectivos. Es decir, la autoría se emplea de forma indebida para saldar deudas o solicitar favores que no son forzosamente de carácter científico.
7. Conceder la autoría por ignorancia, pues los investigadores agregan nombres a listas de autores sin ton ni son, sin saber que existen criterios y normas para hacerlo.
8. Por último, sea cual sea la forma adoptada, la autoría espuria opera a veces bajo el amparo de una tradición mal entendida: así se acostumbra en un lugar determinado y nadie, por conveniencia o por temor a represalias, lo pone en tela de juicio.

No está demás recalcar que toda usurpación de la autoría es éticamente inaceptable y quien comete este tipo de infracción debe hacerse acreedor, por lo menos, de una sanción moral por parte de sus colegas.

Autoría múltiple

Según Silva (9), no existe un límite neto que permita distinguir un número aceptable o un número excesivo de autores. Hoy no es raro escribir un artículo multiautoral, lo importante es tener en cuenta conceder tal categoría cuando esta sea merecida y responsable; sin olvidar que, como señala el autor citado, el auge de este tipo de artículo causa muchos problemas a los editores, los bibliógrafos y los investigadores. Uno de los más graves es el dispendio de recursos; en efecto, ya se trate de un gran organismo indizador o de una persona que confecciona una lista de referencias. La multiplicidad de nombres obliga a malgastar tiempo y esfuerzo muy valiosos.

Autoría corporativa

En la actualidad, son frecuentes las investigaciones multicéntricas en el mundo científico, lo que se traduce en un tipo de autoría múltiple; en tal caso, lo más recomendable si no hay normas editoriales dictadas al efecto, es citar el centro coordinador o el conjunto de centros involucrados y mencionar, a pie de página los autores principales del estudio.

Institución(es)

En este acápite se debe incluir el nombre de la institución, instituciones o centros donde se realizó la investigación, la dirección exacta y el código postal correspondiente. Cuando el artículo es obra de autores de diversas instituciones, se dará la lista de sus nombres con las instituciones respectivas, de modo que el lector pueda establecer los nexos correspondientes, fácilmente.

Resumen

Esta parte del artículo tiene como objetivo orientar al lector para identificar el contenido básico del artículo de forma rápida y exacta, y para determinar la relevancia del contenido del artículo.

El contenido del resumen debe expresar, de forma clara y breve, los objetivos y el alcance del estudio, los procedimientos básicos, los métodos analíticos y observacionales, los principales hallazgos y las conclusiones. En este punto se debe situar la investigación en tiempo y lugar; presentar resultados numéricos precisos e indicar los límites de validez de las conclusiones. Se debe redactar en tercera persona, tiempo pasado, excepto la frase concluyente; excluir abreviaturas y referencias bibliográficas.

El resumen se puede clasificar en: descriptivo, informativo y estructurado (7):

Descriptivo. Da una idea global del estudio, su extensión es de 50 a 100 palabras. Por lo general no es recomendable para revistas científicas.

Informativo. Es similar a un miniartículo, su extensión es entre 150 y 200 palabras.

Estructurado. Se ordena en apartados: objetivos, diseño, lugar-circunstancias, pacientes, intervención, mediciones, principales resultados y conclusiones.

El tipo de resumen que se debe utilizar responderá a las normas editoriales de la revista donde se pretende publicar el manuscrito.

Los errores más frecuentes en los artículos publicados son: no presentación del resumen, no ser inteligibles, contener información irrelevante, inclusión de conclusiones no relacionadas con el texto y falta de precisión, concisión y ordenamiento.

Palabras clave

Al final del resumen, el autor debe definir de 3 a 10 palabras clave que ayuden al índice cruzado del artículo. Se recomienda utilizar los términos del Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus más reciente.

Introducción

En este acápite se debe identificar, nítidamente, el problema y encuadrarlo en el momento actual, exponer con brevedad los trabajos más relevantes y destacar las contribuciones de otros autores al tema objeto de estudio, justificar las razones por las que se realiza la investigación, y formular las hipótesis y los objetivos pertinentes.

Material y método

La redacción de este apartado es muy importante. Su contenido debe permitir a cualquier profesional especializado en el tema replicar la investigación. Según apunta Day (4) la redacción cuidadosa de esta sección es de importancia crítica, porque la piedra angular del método científico exige que los resultados obtenidos, para tener valor científico, sean reproducibles; y, con el fin de que los resultados se consideren como tales, es necesario suministrar la base para que otros puedan repetir los experimentos^f.

Una secuencia recomendable para escribir este apartado es definir la población y el grupo de estudio, el diseño seleccionado, la selección y asignación de sujetos a grupos de estudio, la intervención o tratamiento, los métodos de análisis y los de tratamiento de la información, ya sean cualitativos o cuantitativos. En el caso de utilizar diseños no probabilísticos, se debe explicar con claridad cómo seleccionó la población, bajo qué criterios y declarar el número de la población en que se saturó la información.

De los métodos ya establecidos se da solo la referencia, se describen brevemente los que no son bien conocidos; y, con todo detalle, los métodos nuevos o que estén sustancialmente modificados; se explican las razones por las cuales se usan y sus limitaciones, si las tuvieran.

Se deben identificar, con precisión, todas las drogas usadas, el nombre genético, la dosis y la vía de administración.

En el caso de investigaciones que utilicen investigaciones cualitativas, se debe especificar los métodos utilizados y el contexto en que se aplicaron. No basta decir que se usa la técnica del grupo focal, sino cómo se constituyó el grupo y las características específicas para el objetivo que se persigue, de forma tal que pueda ser reproducible.

Se deben especificar los fundamentos éticos del estudio. En experimentos con humanos, se debe indicar si se siguieron los patrones éticos de la Declaración de Helsinki, de 1975, revisada en 1983. No se deben utilizar nombres, iniciales o números de historias clínicas, especialmente en materiales ilustrativos. En experimentación animal se indica si se siguieron los lineamientos de la institución o de alguna ley nacional en el uso y cuidado de los animales, o se notifican los recomendados en la guía del National Research Council (9).

Se deben describir las pruebas estadísticas con suficiente detalle, para que un lector avezado con acceso a los datos originales pueda verificar los resultados notificados. Se debe evitar el uso exclusivo de pruebas de significación (valores de p); es recomendable utilizar intervalos de confianza. Si se emplean métodos de asignación al azar, se debe explicar con nitidez la forma en que se realizó, de igual manera se debe detallar cuando se hayan utilizado métodos de enmascaramiento. Es recomendable usar como referencias de los métodos empleados, libros de texto conocidos y evitar la cita de artículos, cuando esto sea posible (5).

Los errores más frecuentes encontrados en este apartado fueron: diseño inapropiado para los objetivos del estudio, en desacuerdo con el nivel actual de conocimientos del problema o con inconvenientes éticos, muestra no representativa del universo; imprecisión en la descripción de materiales, de los métodos de análisis clínicos y estadísticos, la inclusión de resultados y la falta de ordenamiento.

Resultados

En este acápite se debe presentar solo la información de los objetivos del estudio, los hallazgos deben seguir una secuencia lógica y mencionar los relevantes, incluso los que son contrarios a la hipótesis; se debe informar con suficiente detalle que permita justificar las conclusiones.

Se deben cuantificar los resultados obtenidos con medidas adecuadas de error o incertidumbre, notificar las reacciones al tratamiento, si las hubiese; indicar el número de observaciones y el recorrido de los datos observados, notificar la pérdida de participantes en el estudio y especificar las pruebas aplicadas para analizar los resultados (5).

Los autores deben evitar el uso no técnico de palabras técnicas, como: significativo, al azar, correlación, normal, muestra, asociación, validez, precisión, especificidad, sensibilidad, variables, parámetro, no paramétrico, por citar algunas (5).

Es necesario tener en consideración que el texto es la principal y la más eficiente forma de presentar los resultados; los cuadros (tablas) y lo gráficos (ilustraciones) se utilizarán solo cuando contribuyan a la nitidez de la explicación. En el caso de resultados obtenidos en investigaciones cualitativas, se presentan en texto (historias de vida, estudios de caso u otra), en fuentes diferenciadas (cursiva, altura de la letra más pequeña), de modo tal que se pueda identificar la diferencia entre la redacción de la investigación y el insumo de los actores de esta. También se pueden utilizar matrices cualitativas, cajas de recolección de frases u oraciones identificadas en el discurso, diagramas, etcétera.

En el texto, se deben citar todas las tablas, figuras y referencias bibliográficas. Utilizar el tiempo pasado y cuidar no repetir lo descrito en material y método.

Los errores más frecuentes que se comenten al redactar los resultados, son: reiterar innecesariamente la información en el texto, los cuadros y los gráficos e incluir elementos del método o de la discusión.

Discusión

Es un acápite fundamental en la redacción del artículo científico. Es el momento en que se examinan e interpretan los resultados obtenidos en la investigación con el marco conceptual de referencia, donde se discuten la coherencia y las contradicciones fundamentales de los datos obtenidos, donde se evalúan y califican las implicaciones de los resultados con respecto a las hipótesis originales. En fin, es el espacio en que se produce el vuelo teórico del investigador, de donde emergen los nuevos conocimientos y las hipótesis que verificar en nuevos estudios.

En este punto, el lector tiene derecho a exigir explicaciones claras y directas acerca de si el estudio ofreció respuesta al problema planteado en la introducción, conocer cuál fue la contribución real, saber a qué conclusiones se arribó y las implicaciones teórico-prácticas que se pueden inferir de este.

Es frecuente que, en muchas revistas, el capítulo conclusiones esté incluido dentro de la discusión. Que no exista como un acápite independiente no quiere decir que se debe omitir. En este punto debe quedar explícita la respuesta o respuestas a la pregunta o preguntas de investigación planteadas en la introducción, que condujeron al diseño y la realización de la investigación.

En la conclusión no se deben repetir, con detalle, los resultados, sino discutirlos. La relación de sus observaciones con la de otros estudios pertinentes no significa describir que el autor *A* refirió tales consideraciones y el *B*, otras; sino que en este momento el investigador tiene que emitir su criterio coincidente o discrepante y fundamentar su posición en función de los datos obtenidos.

Se deben evitar las conclusiones sin apoyo en los datos obtenidos y las discusiones superficiales, que en lugar de contribuir a enriquecer el estudio lo oscurecen y limitan.

Entre los errores encontrados con frecuencia en la discusión de artículos científicos revisados se pueden citar la repetición de

los resultados, la ausencia de confrontación de los resultados, la reformulación de los puntos ya tratados, la polémica de modo trivial sin un sustento teórico consistente, especular sin identificarlo como tal, y sin relacionarlo de forma estrecha y lógica con la información empírica y teórica. Las conclusiones no se justifican, por cuanto no se apoyan en la evidencia de los hallazgos.

Agradecimientos

En este acápite, el autor reconoce la cooperación de personas e instituciones que lo ayudaron en sus investigaciones, a los que revisaron el manuscrito del artículo y a los que contribuyeron en la redacción de este.

Referencias bibliográficas

Permiten identificar las fuentes originales de ideas, conceptos, métodos, técnicas y resultados provenientes de estudios publicados antes, orientan al lector con mayor extensión y profundidad en el sustento teórico que se fundamenta el estudio.

Las referencias se deben citar de acuerdo con las exigencias de la revista donde se presenta el artículo. En las revistas médicas que utilizan las Normas de Vancouver, deben numerarse de forma consecutiva, con números arábigos situados entre paréntesis, en el orden que aparecen por primera vez en el texto (5).

El Comité de Editores de Revistas Médicas (Grupo de Vancouver) recomienda usar el estilo de los formatos utilizados por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos de Norteamérica (US National Library of Medicine), en el Index Medicus.

Se debe evitar la utilización de resúmenes en calidad de referencias, las observaciones no publicadas, la cita de citas. Las comunicaciones personales, las escritas, nunca las orales, pueden ser insertadas entre paréntesis en el texto. Se deben excluir las

citadas de tesis de maestría o doctorado no publicadas; en caso de ser imprescindibles, se notarán al pie de la página. Se pueden incluir los trabajos aceptados, pero que aún no se han publicado y se añade la denominación *en prensa*, entre paréntesis. Las referencias deben ser revisadas por los autores, consultando los documentos originales.

Apéndices

Algunos artículos requieren la inclusión de apéndices para completar e ilustrar el desarrollo del tema. Como tal pueden ser incluidas, cuando sea imprescindible, la información que por su extensión o configuración no encuadre bien dentro del cuerpo del artículo y sea necesaria para su adecuada comprensión.

Hasta aquí se han comentado los componentes esenciales del artículo científico original por la importancia que para la investigación médica tiene, pero no se quiere dejar de mencionar que existen otras formas de comunicación científica de gran importancia, como:

1. *Las comunicaciones breves*. Los temas son similares a los de artículos originales, pero la información es preliminar o solamente sugerente. Su extensión admite hasta 750 palabras, 10 referencias y 2 tablas más figuras (5).
2. *Caso clínico*. Con extensión similar a la de los artículos breves. Se puede ampliar, si involucra a más de un caso (5).
3. *Artículos de revisión*. Su función básica es recopilar, analizar y sintetizar el estado actual de la investigación sobre un tema concreto. Es importante destacar que la diferencia fundamental entre un artículo original y uno de revisión es la unidad de análisis, no los principios científicos para elaborarlos.

Para garantizar la calidad del *artículo de revisión*, el autor debe: indicar el propósito de la revisión, las fuentes y los métodos utilizados para buscar las referencias, garantizar la calidad

metodológica de estas, integrar adecuadamente la información recopilada, explicar con detalle las limitaciones e incongruencias de los resultados de los estudios publicados y elaborar un resumen de los hallazgos fundamentales que faciliten al lector la obtención de la información (3).

Se cree haber tocado los puntos fundamentales del tema. Los profesionales de la salud deben recordar la sentencia lapidaria de *Gerard Piel* citada por Day (4): sin la publicación científica, la ciencia está muerta.

Referencias bibliográficas

1. Artilles, L.: *Contribución de los roles de género a la determinación del síndrome climatérico*. Tesis para aspirar al grado científico de doctora en Ciencias de la Salud. Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana, 2001.
2. Bailar III, J.C. y F. Mosteller: La información estadística que deben proporcionar las tesis publicadas en revistas médicas. *Bol. of Sanit. Panam.* 1990; 108(4):317-32.
3. Cué Brugueras, M.; G. Díaz Manso; G. Díaz Martínez y M. Valdés Abreu: El artículo de revisión. *f. Resumed* 9 (2). Mayo-agosto, 1996: 86-96.
4. Day, R.: *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. Washington: Organización Panamericana de la Salud. 1990:8,34. Publicación Científica; no. 526.
5. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirement for manuscript submitted to biomedical journals. *Med. J. Aust.* 1988; 148(5).
6. OPS: Información a los autores e instrucciones para la presentación de manuscritos. *f. Bol. of Sanit. Panam.*, 1988.
7. OPS/OMS: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Washington, D.C. Programa de Subvenciones para la Investigación. Unidad de Promoción y Desarrollo para la Investigación. rea de Gestión de la Información y el Conocimiento. Disponible en: <http://>

www.paho.org/Spanish/DD/IKM/RC/InformeFinaGuia.doc+informe+final+investigacion+t

8. Pérez Oliva, E. (2002): *Guía metodológica para la elaboración de un informe final de investigación*. Disponible en: <http://www.monografias.com>
9. Silva, G: La autoría múltiple y la autoría injustificada en las tesis científicas. *Bol. of Sanit. Panam.* 1990; 108(2):141-52.
10. UNESCO: *Guía para la redacción de tesis científicas destinadas a la publicación*, 2da. ed. París, 1983.

Tesis de terminación de la especialidad. Estructura

Los elementos de la tesis se corresponden con lo explicado antes para el informe de investigación y el artículo científico, se decidió explicarlos, brevemente, para que sirva de guía a su orientación. Se deben consultar las fundamentaciones expresadas en los epígrafes anteriores.

Partes fundamentales

Título

El título de la tesis debe describir su contenido, de forma clara y precisa; se debe corresponder con el problema científico al que se le da respuesta. Debe ser corto sin sacrificar la claridad.

Datos de identificación

Datos completos del autor y del tutor, nombre, apellidos.

Institución(es)

En este acápite se debe incluir el nombre de la institución o instituciones, o centros donde se realizó la investigación, la dirección exacta y el código postal correspondiente.

Resumen

Debe expresar de forma clara y breve los objetivos, y el alcance del estudio, los procedimientos básicos, los métodos utilizados, los principales hallazgos y las conclusiones. La investigación se debe situar en tiempo y lugar, presentar resultados precisos e indicar los límites de validez de las conclusiones y redactarla en tercera persona, tiempo pasado, excepto la frase concluyente; excluir abreviaturas y referencias bibliográficas.

Los errores más frecuentes en las tesis publicadas son: no presentar el resumen, ser inteligibles, contener información irrelevante, inclusión de conclusiones no relacionadas con el texto, y falta de precisión, concisión y ordenamiento.

Introducción

En esta se debe identificar, nítidamente, el problema y encuadrarlo en el momento actual, exponer brevemente los trabajos más relevantes, y destacar las contribuciones de otros autores al tema objeto de estudio; justificar las razones por las que se realiza la investigación y formular las hipótesis y los objetivos pertinentes. Debe quedar claro el nuevo conocimiento que se aporta en la tesis.

El final de la introducción debe dar paso a la declaración de los *objetivos*.

Objetivos

Declarar los objetivos general y específicos.

Hipótesis

Declarar la hipótesis de la tesis cuando sea pertinente.

Marco teórico o conceptual

Refiere el amparo teórico del tema que se trate. Se construye con información relevante de acuerdo con el problema que se investiga. Incluye antecedentes, información estadística, posiciones de diferentes autores con respecto al problema. Expresa el estado del arte del problema y deja bien demostrado el vacío en el conocimiento al cual se le da respuesta en la tesis.

Método

La redacción de este apartado es muy importante. Su contenido debe permitir que cualquier profesional especializado en el tema replique la investigación. Según apunta Day (2), la redacción cuidadosa de esta sección es de importancia crítica, porque la piedra angular del método científico exige que los resultados obtenidos, para tener valor científico, sean reproducibles; y, con el fin de que los resultados se consideren como tales, es necesario suministrar la base para que otros puedan repetir los experimentos.

Una secuencia recomendable para escribir este apartado es definir la población y el grupo de estudio, el diseño seleccionado, la selección y la asignación de sujetos instituciones a grupos de estudio, los métodos de análisis y los de tratamiento de la información.

De los métodos ya establecidos, solo se da la referencia; se describen, brevemente, los que no son bien conocidos, y, con todo detalle, los métodos nuevos o que estén sustancialmente modificados; se deben explicar las razones por las cuales se usan y sus limitaciones, si las tuvieran.

Se deben describir las pruebas estadísticas con suficiente detalle, para que un lector avezado con acceso a los datos originales pueda verificar los resultados notificados. Se debe evitar el uso exclusivo de pruebas de significación (valores de p); es recomendable utilizar intervalos de confianza. Si se utilizan métodos

de asignación al azar, se debe explicar con nitidez la forma en que se realizaron y detallar cuando se hayan usado métodos de enmascaramiento. Es recomendable utilizar, como referencias de los métodos empleados, libros de texto conocidos y evitar la cita de tesis, cuando esto sea posible (1).

Los errores más frecuentes encontrados en este apartado fueron: diseño inapropiado para los objetivos del estudio, en desacuerdo con el nivel actual de conocimientos del problema o con inconvenientes éticos, muestra no representativa del universo; imprecisión en la descripción de materiales, de los métodos de análisis clínicos y estadísticos; y la inclusión de resultados y falta de ordenamiento.

Resultados

Solo se presenta la información de acuerdo con los objetivos del estudio; los hallazgos deben seguir una secuencia lógica y mencionar los relevantes, incluso los que sean contrarios a la hipótesis; se debe informar con suficiente detalle para que permita justificar las conclusiones.

Se deben cuantificar los resultados obtenidos con medidas adecuadas de error o incertidumbre; notificar las reacciones al tratamiento, si las hubiera; indicar el número de observaciones, el recorrido de los datos observados, la pérdida de participantes en el estudio y especificar las pruebas aplicadas para analizar los resultados (1).

Es necesario tener en cuenta que el texto es la principal y la más eficiente forma de presentar los resultados; los cuadros (tablas) y los gráficos (ilustraciones) se utilizan solo cuando contribuyan a la nitidez de la explicación. En el texto se deben citar todas las tablas, figuras y referencias bibliográficas. Se debe utilizar el tiempo pasado y cuidar no repetir lo descrito en material y método.

Los errores más frecuentes que se comenten al redactar los resultados son: reiterar, innecesariamente, la información en el

texto, los cuadros y los gráficos e incluir elementos del método o de la discusión.

Discusión

Es un apartado fundamental en la redacción de la tesis. Es el momento en que se examinan e interpretan los resultados obtenidos en la investigación con el marco conceptual de referencia; donde se discuten la coherencia y las contradicciones fundamentales de los datos obtenidos, y donde se evalúan y califican las implicaciones de los resultados con respecto a las hipótesis originales. En fin, es el espacio en que se produce el vuelo teórico del investigador, de donde emergen los nuevos conocimientos y las hipótesis que verificar en nuevos estudios.

En este aspecto, el lector tiene derecho a exigir explicaciones claras y directas acerca de si el estudio ofreció respuesta al problema planteado en la introducción, conocer cuál fue la contribución real, saber a qué conclusiones se arribó y las implicaciones teórico-prácticas que se pueden inferir de este.

Conclusiones

En estas debe quedar explícita la respuesta o las respuestas a la pregunta, o preguntas de investigación planteadas en la introducción que condujeron al diseño y a la realización de la investigación.

En la conclusión no se deben repetir con detalle los resultados, sino discutirlos. La relación de sus observaciones con la de otros estudios pertinentes no significa describir que, el autor *A* refirió tales consideraciones y el *B*, otras; sino que en este momento el autor tiene que emitir su criterio coincidente o discrepante y fundamentar su posición en función de los datos obtenidos.

Se deben evitar las conclusiones que están apoyadas en los datos obtenidos y las discusiones superficiales.

Entre los errores encontrados, con frecuencia en la discusión de tesis se pueden citar la repetición de los resultados, la ausencia de confrontación de los resultados, la reformulación de los puntos ya tratados, la polémica de forma trivial sin un sustento teórico consistente; especular sin identificarla como tal, y sin relacionarlo de manera sintetizada y lógica con la información empírica y teórica.

Las conclusiones no se justifican, por cuanto no se apoyan en la evidencia de los hallazgos.

Referencias bibliográficas

Estas son esenciales para identificar las fuentes originales de conceptos, métodos y técnicas provenientes de investigaciones, estudios y experiencias anteriores; para apoyar los hechos y opiniones expresados por el autor, y orientar al lector interesado en la información con mayor detalle, sobre aspectos del contenido del documento (3).

Lo que más prevalece en las Tesis de Ciencias de la Salud es citar las referencias numeradas con números arábigos, consecutivamente según el orden de aparición de las citas. Solamente se citan las bibliografías utilizadas en el texto. En algunos casos, se refieren las bibliografías consultadas, pero esto no es lo más recomendable.

La lista de referencias o la bibliografía se agrega en hojas separadas, al final de la tesis, y se debe ajustar a las normas convencionales que estén orientadas por la institución donde se presenta la tesis.

Agradecimientos

En estos, el autor reconoce la cooperación de personas e instituciones que ayudaron al autor en sus investigaciones, los que revisaron el manuscrito de la tesis y los que contribuyeron en la redacción o a la asesoría de esta.

Anexos

Algunas tesis requieren la inclusión de anexos para completar e ilustrar el desarrollo del tema. Como tal, pueden ser incluidos cuando sea imprescindible. Se incluyen mapas, tablas y gráficos, cuando sean procedentes.

Hasta aquí se han comentado los componentes esenciales para escribir una tesis original.

Referencias bibliográficas

1. Bailar III, J. C. y F. Mosteller: La información estadística que deben proporcionar las tesis publicadas en revistas médicas. *Bol .of Sanit. Panam.*, 1990; 108 (4): 317-320.
2. Day, R.: *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*, Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1990:8,34. Publicación Científica, no. 526.
3. Pérez Oliva, E. (2002). *Guía metodológica para la elaboración de un informe final de investigación*. Disponible en: <http://www.monografias.com>

Normas de citación bibliográfica.¹¹ Normas de Vancouver

Los métodos de citación bibliográfica son diversos, entre estos se incluyen las Normas ISO 690-1987, el Método Harvard, y el más utilizado en las publicaciones sobre la salud, las Normas de Vancouver, establecido para las revistas médicas cubanas.

La norma ISO 690-1987 y su equivalente UNE 50-104-94 establecen los criterios que seguir para la elaboración de refe-

¹¹ Tomadas de Vancouver e ISO. En este acápite se ha hecho una generalización de estas normas. No obstante, estas se actualizan con regularidad; por tales motivos se recomienda revisarlas y aplicarlas al citarlas, aunque se debe tener en cuenta lo reglamentado por la institución donde se presente el trabajo que publicar.

rencias bibliográficas. En estas se establece el orden de los elementos de la referencia bibliográfica y las convenciones para la transcripción y presentación de la información; sin embargo, la puntuación y el estilo tipográfico no son prescriptivos, por tanto, lo que aquí se muestre se debe entender como simple recomendación; también especifican algunos elementos de referencia, abreviaturas, etc. Se guía por las ISBD (International Standard Bibliographic Description) o por las AACR (Anglo-American Cataloguing Rules).

Pautas o especificaciones para la elaboración de referencias bibliográficas

Los datos de la referencia se toman del documento al que se refieren, o sea, el documento fuente. Se extrae, principalmente, del reverso de portada, y de otras partes de la obra, en caso necesario.

Se pueden añadir elementos que no aparezcan en el documento fuente, con el fin de completar la información; estos deben estar encerrados entre corchetes [] o entre paréntesis (), por lo general a continuación del elemento modificado.

Autoría y responsabilidad

Este acápite se realiza de acuerdo con los documentos normativos que establezca la institución donde se hace la publicación. No obstante, las normas generales, se pueden considerar los aspectos siguientes:

1. Los nombres propios se pueden abreviar por sus iniciales.
2. Cuando existen varios autores, se separa por punto y coma, y un espacio; y si son más de tres se hace constar el primero seguido de la abreviatura *et al.*, si es en idioma extranjero, y *otros*, si es en español.
3. En el caso de obras anónimas, el primer elemento de referencia es el título.

4. Después de los apellidos y nombre de los editores, directores, compiladores o coordinadores, hay que añadir la abreviatura correspondiente con el tipo de función que realiza: comp., coord., ed., etc. Entre paréntesis ().
5. Si el autor es una entidad se indica el nombre de esta tal y como aparece en la fuente: en las entidades de gobierno se indica, en primer lugar, el nombre geográfico y a continuación el nombre de la institución. Ej. ESPAÑA. MINISTERIO DE HACIENDA. DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTOS.
6. Si el nombre que identifica a la entidad es ambiguo, se añade entre paréntesis el nombre de la ciudad donde se encuentra. Ej. BIBLIOTECA NACIONAL (Madrid).

Título

1. Se escribe en cursiva, tal y como aparece en la fuente.
2. Se puede añadir, a continuación del título entre corchetes, la traducción al idioma nacional que se trate.
3. Los subtítulos se pueden escribir tras el título, separados por dos puntos y espacio (:).
4. Se pueden utilizar los títulos abreviados para citar las publicaciones en serie.

Edición

Se hace constar en la forma que aparece en la publicación, cuando la edición sea distinta a la primera.

Datos de publicación

1. El lugar geográfico donde se ha publicado el documento se cita en el idioma de este. Si se considera necesario, se puede añadir entre paréntesis el nombre de la provincia, estado o país.

2. Si hay más de un lugar de publicación o más de un editor, se cita el más destacado y los demás se omiten añadiendo etcétera *f*.
3. Si el lugar de la publicación no aparece especificado, se cita uno probable entre corchetes seguido del signo de interrogación *?f*, o bien no se indica lugar alguno y se pone también entre corchetes *s.l.f(sine loco)*. Ej.: [s.l.].
4. En el nombre del editor, se omiten los términos genéricos como editorial, ediciones, etc., excepto que formen parte del nombre.
5. Si no aparece en el documento nombre de editor, se puede poner, entre corchetes, la abreviatura *s.n.f (sine nomine)*. Ej.: [s.n.].
6. Si la fecha de publicación que aparece en el documento no es la correcta, se transcribe esta y a continuación se pone entre corchetes la fecha real.
7. Si la fecha de publicación de un documento comprende varios años, se hace constar el primero y el último. Ej: 2000-2002.
8. Si se desconoce el año de la publicación, se sustituye por la fecha del depósito legal, el *copyright* o la de impresión en el orden de prioridad siguiente: Ej. DL 2000, cop. 1999, imp. 1980. Si no se tienen datos de la fecha de publicación se puede poner una fecha aproximada. Ej.: ca. 1907, 197?
9. Si se cita un documento aún no publicado, se pone en el lugar de la fecha *en prensa* entre paréntesis. Ej.: (en prensa)*f*.

Extensión

1. Para documentos impresos, se hace constar el número de páginas, o de volúmenes en su caso. Ej.: 439 p., 8 vol.
2. Para documentos no impresos, se hace constar la extensión en número de piezas. Ej.: 4 diapositivas.

Monografías

APELLIDO(S), Nombre. *Título del libro*. Mención de responsabilidad secundaria (traductor, prologuista, ilustrador, coordinador, etc.). Número de edición. Lugar de edición: editorial, año de edición, número de páginas. Serie. Notas. ISBN.

Ejemplos:

BOBBIO, Norberto. *Autobiografía*. Papuzzi, Alberto (ed. lit.); Peces-Barba, Gregorio (prol.); Benitez, Esther (trad.). Madrid: Taurus, 1988, 299 p. ISBN: 84-306-0267-4.

El Lazarillo de Tormes. Marañón, Gregorio (prol.). 10a. ed. Madrid: Espasa Calpe, 1958, 143 p. Colección Austral, 156.

Partes de monografías

APELLIDO(S), Nombre. Título de la parte *f*. En: Responsabilidad de la obra completa. *Título de la obra*. Edición. Lugar de edición: editorial, año de edición. Situación de la parte en la obra.

Ejemplos:

SNAVELY, B.B. Continuous-Wave Dye lasers *If*. En: SCHÄFER, F.P. (ed). *Dye lasers*. Berlin: Springer, 1990. p. 91-120.

TEROLESTEBAN, Alberto. El nuevo modelo de financiación autonómica: una aproximación desde el punto de vista del empresario-contribuyente *f*. Dins: *XX Aniversario del Círculo de Empresarios, 20 temas para el futuro*. Madrid: Círculo de Empresarios, 1997, p. 85-92.

Publicaciones en serie

Título de la publicación. Responsabilidad. Edición. Identificación del fascículo. Lugar de edición: editorial, fecha del primer volumen-fecha del último volumen. Serie. Notas. ISSN.

Ejemplos:

Boletín económico. Banco de España. 1998, no. 1. Madrid: Banco de España, Servicio de Publicaciones, 1979-ISSN: 0210-3737.

IEEE Transactions on computers. IEEE Computer Society. 1998, vol. 47. Los Alamitos (Ca): IEEE Computer Society, 1988. ISSN 0018-9340.

Artículos de publicaciones en serie

APELLIDO (S), Nombre. Título del artículo *f*. Responsabilidad secundaria. *Título de la publicación seriada*. Edición. Localización en el documento fuente: año, número, páginas.

Ejemplos:

LLOSA, Josep, *et al.*: Modulo scheduling with reduced register pressure *f*. *IEEE Transactions on computers*, 1998, vol. 47, no. 6, p. 625-638.

LVAREZ, Begoña; BALLINA, F. Javier de la; V ZQUEZ, Rodolfo. La reacción del consumidor ante las promociones *f*. *MK Marketing + Ventas*. No. 143 (Enero 2000) pp. 33-37.

Legislación

País. Título. *Publicación*, fecha de la publicación, número, páginas.

Ejemplo:

España. Ley orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código penal. *Boletín Oficial del Estado*, 24 de noviembre de 1995, no. 281, p. 33-987.

Patentes

MENCION DE RESPONSABILIDAD PRINCIPAL. *Denominación del elemento patentado*. Responsabilidad subordinada. Notas. Identificador del documento (país u oficina que lo

registra). Clase de documento de patente. Número. Año-mes-día de la publicación del documento.

Normas

ENTIDAD RESPONSABLE DE LA NORMA. *Título*. Número o código de la norma. Edición. Lugar de la publicación: editorial, año de la publicación.

Ejemplo:

AENOR. *Gestión de la I+D+I*. UNE 166000 EX, UNE 166001 EX, UNE 166002 EX. Madrid: AENOR, 2002.

Congresos

Se citan como una monografía.

APELLIDO(S), Nombre. *Título*. Responsabilidades secundarias. Número de edición. Lugar: editorial, año de la publicación. Número de páginas o volúmenes. ISBN.

Ejemplo:

Actas del I Congreso de Historia de la Lengua Española en América y España: noviembre de 1994-febrero de 1995. M. Teresa Echenique, Milagros Aleza y M. José Martínez (eds.). Valencia: Universitat. Departamento de Filología Española, 1995, 564 p. ISBN 8480022698.

Ponencias de congresos

Se citan como parte de una monografía.

APELLIDO(S), Nombre. Título de la parte *f*. En: APELLIDO(S), Nombre. *Título de la obra completa*. Responsabilidades secundarias. Número de edición. Lugar: editorial, año de publicación. Serie. ISBN.

Ejemplo:

CEREZO GAL N, Pedro. La antropología del espíritu en Juan de la Cruz *f*. En *Actas del Congreso Internacional*

Sanjuanista (vila 23-28 de septiembre de 1991), v. III. [s.l.]: [s.n.], 1991, p. 128-154.

Tesis no publicadas

APELLIDO(S), Nombre. Título de la tesis. Dirección. Clase de tesis. [Tipo de documento]. Institución académica en la que se presenta, lugar, año.

Ejemplo:

LASCURAÿN S NCHEZ, María Luisa. Análisis de la actividad científica y del consumo de información de los psicólogos españoles del ámbito universitario durante el período 1986-1995. Director: Elías Sanz Casado. Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, 2001.

Informes

Informes publicados: APELLIDO(S), Nombre. *Título del informe*. Lugar de publicación: editorial, año. Serie, número de la serie (Disponibilidad).

Ejemplo:

1999 Informe del Mercado de Trabajo [Guadalajara]: Dirección Provincial del Instituto Nacional de Empleo de Guadalajara, 2000, 155 p.

Informes inéditos: APELLIDO(S), Nombre. *Título del informe*. Informe inédito. Organismo que lo produce, año.

Ejemplo:

GUIRADO ROMERO, Nuria. *Proyecto de conservación y recuperación de una especie amenazada, Testudo graeca, a partir de las poblaciones relictas del sureste español*. Informe inédito. Almería: [s.n.], 1988, 115 p. Informe técnico. Dirección General de Medio Ambiente.

Documentos audiovisuales

Grabaciones: APELLIDO(S), Nombre. *Título*. [Designación específica del tipo de documento]. Lugar: editorial, año.

Ejemplo:

WAGNER, Richard. *El drama musical wagneriano*. [Grabación sonora]. Barcelona: CYC, 1998.

BARDEM, Juan Antonio. *Calle Mayor*. [Vídeo]. Madrid : Paramount Pictures: El Mundo [2002]. 1 disco compacto.

Programas de radio y televisión: *Nombre del programa*. Responsabilidad. Entidad emisora, fecha de emisión.

Ejemplo:

Jorge Luis Borges. Director y presentador: Joaquín Soler Serrano. RTVE, 1980. Videoteca de la memoria literaria; 1.

Materiales gráficos: APELLIDO(S), Nombre. *Título*. [Designación específica del tipo de documento]. Lugar: editorial, año.

Ejemplo:

BALLESTEROS, Ernesto. *Arquitectura contemporánea*. [Material gráfico proyectable]. 2da. ed. Madrid: Hiares [1980], 32 diapositivas. Historia del Arte Español, 57.

Documentos electrónicos

Son los que están en formato electrónico, creados, almacenados y difundidos por un sistema informático. Pueden ser definitivos o no, tanto en la forma como en el contenido.

La norma *ISO 690-2* especifica los elementos que hay que incluir en las citas bibliográficas de los documentos electrónicos y establece una ordenación obligatoria de los elementos de la referencia. Ofrece, además, una serie de convenciones para la transcripción y presentación de la información obtenida a partir de un documento electrónico.

La información fuente se obtiene del propio documento que está disponible. La fecha de consulta es imprescindible para los documentos en línea.

Los tipos de soporte posibles son en línea, CD-ROM, banda magnética y disquete.

Las especificaciones para la elaboración de referencias bibliográficas de documentos electrónicos, en general, siguen estas pautas que para los documentos impresos.

Textos electrónicos, bases de datos y programas informáticos

Responsable principal. *Título* [tipo de soporte]. Responsables secundarios. Edición. Lugar de la publicación: editor, fecha de publicación, fecha de actualización o revisión [fecha de consulta]. Descripción física (Colección). Notas. Disponibilidad y acceso. Número normalizado.

Ejemplos (en norma ISO 690-2):

CARROLL, Lewis. *Alice's Adventures in Wonderland* [en línea]. Texinfo ed. 2.1. [Dortmund, Alemania]: WindSpiel, November 1994 [ref. de 10 de febrero de 1995]. Disponible en Web: <<http://www.germany.eu.net/books/carroll/alice.html>>. Igualmente disponible en versiones PostScript y ASCII en Internet: <ftp://ftp.Germany.EU.net/pub/books/carroll/>

U.S. ISBN Agency. *The Digital World and the Ongoing Development of ISBN* [en línea]. New Providence, N. J.: RR Bowker, s.d. [ref. de 16 de agosto 2002]. Disponible en Web: <http://www.isbn.org/standards/home/isbn/digitalworld.asp>.

Otros: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. *Catálogo* [en línea]: *de la biblioteca*.

<<http://museoreinasofia.mcu.es/biblio/default.htm>> [Consulta: 21 de abril de 1999]

Partes de textos electrónicos, bases de datos y programas informáticos

Responsable principal del documento principal. *Título* [tipo de soporte]. Responsable(s) secundario(s) del documento princi-

pal. Edición. Lugar de la publicación: editor, fecha de la publicación, fecha de actualización o revisión [fecha de consulta]. Designación del capítulo o parte *f*, *Título de la parte*, numeración y localización de la parte dentro del documento principal. Notas. Disponibilidad y acceso. Número normalizado.

Ejemplos (en norma ISO 690-2):

CARROLL, Lewis. *Alice's Adventures in Wonderland* [en línea]. Texinfo. ed. 2.2. [Dortmund, Alemania]: WindSpiel, November 1994 [ref. de 30 marzo 1995]. Chapter VII. A Mad Tea-Party. Disponible en World Wide Web:

<http://www.germany.eu.net/books/carroll/alice_10.html#SEC13

Contribuciones en textos electrónicos, bases de datos y programas informáticos

Son las partes de documentos que tienen un contenido unitario e independiente de las otras partes del documento que las contiene. Responsable principal (de la contribución). Título *f* [tipo de soporte]. En: Responsable principal (del documento principal). *Título*. Edición. Lugar de la publicación: editor, fecha de la publicación, fecha de actualización o revisión [fecha de consulta]. Numeración y localización de la contribución dentro del documento fuente. Notas. Disponibilidad y acceso. Número normalizado.

Ejemplos (en norma ISO 690-2):

Political and Religious Leaders Support Palestinian Sovereignty Over Jerusalem. In *Eye on the Negotiations* [en línea]. Palestine Liberation Organization, Negotiations Affairs Department, 29 August 2000 [ref. de 15 agosto 2002]. Disponible en Web: <<http://www.nad-plo.org/eye/pol-jerus.html>>.

Belle de Jour. Magill's Survey of Cinema [en línea]. Pasadena (Calif.): Salem Press, 1985- [ref. de 1994-08-04]. Accession no. 0050053. Disponible en DIALOG Information Services, Palo Alto (Calif.).

MCCONNELL, WH. Constitutional History. *The Canadian Encyclopedia* [CD-ROM]. Macintosh version 1.1. Toronto: McClelland & Stewart, c1993. ISBN 0-7710-1932-7.

Publicaciones electrónicas seriadas completas

Responsable principal. *Título* [tipo de soporte]. Edición. Designación de los números (fecha y número). Lugar de publicación: editor, fecha de la publicación [fecha de consulta]. Descripción física (Colección). Notas. Disponibilidad y acceso. Número normalizado .

Ejemplos (en norma ISO 690-2):

Journal of Technology Education [en línea]. Blacksburg (Virginia): Virginia Polytechnic Institute and State University, 1989- [ref. de 15 marzo 1995]. Semestral. Disponible en Internet: <gopher://borg.lib.vt.edu:70/1/jte>. ISSN 1045-1064.

Profile Canada [CD-ROM]. Toronto: Micromedia, 1993-. The Canadian Connection. Acompañado por: User s guide. Configuración necesaria: IBM PC o compatible; lector CD-ROM MPC Standard; DOS 3.30 o más; 490 kB RAM; MS-DOS Extensiones 2.1 o más. Trimestral.

Artículos y contribuciones en publicaciones electrónicas seriadas

Responsable principal (del artículo). Título del artículo *f. Título* de la publicación principal [tipo de soporte]. Edición. Designación del número de la parte. Fecha de actualización o revisión [fecha de consulta]. Localización de la parte dentro del documento principal. Notas. Disponibilidad y acceso. Número normalizado.

Ejemplos (en norma ISO 690-2):

STONE, Nan. The Globalization of Europe *f. Harvard Business Review* [en línea]. May-June 1989 [ref. de 3 septembre

1990]. Disponible en BRS Information Technologies, McLean (Virgínie).

PRICE-WILKIN, John. Using the World-Wide Web to Deliver Complex Electronic Documents: Implications for Libraries. *The Public-Access Computer Systems Review* [en línea]. 1994, vol. 5, no. 3 [ref. de 1994-07-28], pp. 5-21. Disponible sur Internet: <gopher://info.lib.uh.edu:70/00/articles/e-journals/uhrlibrary/pacsreview/v5/n3/pricewil.5n3>.ISSN 1048-6542.

Otros: CUERDA, José Luis. Para abrir los ojos *f* [en línea]. *El País Digital*. 9 mayo 1997, no. 371. <http://www.elpais.es/p/19970509/cultura/tesis.htm/uno> [consulta: 9 mayo 1997]

Boletines de noticias, listas de discusión

Título [tipo de soporte]. Responsable(s) secundario(s). Lugar de la publicación: editor, fecha de la publicación [fecha de consulta]. Notas. Disponibilidad y acceso.

Ejemplo (en norma ISO 690-2):

PACS-L (Public Access Computer Systems Forum) [en línea]. Houston (Tex.): University of Houston Libraries, Junio 1989- [ref. de 17 mayo 1995]. Disponible en Internet: <listserv@uhupvm1.uh.edu>.

Mensajes electrónicos

Distribuidos por boletines o listas: Responsable principal del mensaje. *Título del mensaje* [tipo de soporte]. En: *Título del boletín o lista*. Numeración y localización del mensaje [fecha de consulta]. Notas. Disponibilidad y acceso.

Ejemplo (en norma ISO 690-2):

PARKER, Elliott. Re: Citing Electronic Journals *f*. En: *PACS-L (Public Access Computer Systems Forum)* [en línea]. Houston (Tex.): University of Houston Libraries, 24 November 1989; 13:29:35 CST [citado 1 enero 1995;16:15 EST]. Disponible en Internet: <telnet://brsuser@a.cni.org>.

Mensajes electrónicos personales: Responsable principal del mensaje. Título del mensaje *f* [tipo de soporte]. Fecha del mensaje. Nota con el tipo de mensaje.

Ejemplo (en norma ISO 690-2):

Thacker, Jane. MPEG-21 project stream on digital item identification *f* [en línea]. Mensaje en: <iso.tc46.sc9@nlc-bnc.ca>. 3 octubre 2000; 13:33 EST [ref. de 6 octubre 2000; 13:10 EST]. Message-ID: <002f01c02d60\$051a64a0\$22a2580c@vaio. Comunicación personal.

Presentación y ordenación de listas de referencias bibliográficas

Existen dos tipos de presentación:

1. Las referencias que van al final de la obra se ordenan, generalmente, según el orden alfabético del primer elemento (autor o título).
2. Las citas bibliográficas se ordenan siguiendo una sucesión numérica que corresponde al orden de citas en el texto.

En caso de haber varios documentos de un mismo autor, se reemplaza el primer elemento de la segunda referencia y siguientes por una raya. Ejemplo:

Graham, Sheila. *College of one*. New York: Viking, 1967.
: *The real F. Scott Fitzgerald Thirty-five years later*.
New York: Grosset & Dunlap, 1976.

Citas

Una citación es una forma de referencia breve colocada entre paréntesis dentro de un texto o añadida a un texto como nota al pie de página, al final de un capítulo, o al final de la obra completa. La citación permite identificar la publicación de la que se extrae la idea parafraseada.

Ejemplo: (Umberto Eco, 1993, p.240-245).

La norma ISO-690 define en su capítulo 9 las relaciones entre las referencias y las citaciones bibliográficas, y los diferentes métodos de citas.

Bibliografía

Normas

INTERNATIONAL STANDARIZATION ORGANIZATION. *Documentation Références bibliographiques- contenu, forme et structure*. Norme internationale ISO 690:1987 (F). 2a ed. Genève: ISO, 1987, 11 p.

INTERNATIONAL STANDARIZATION ORGANIZATION. *Information Références bibliographiques. Partie 2: Documents électroniques, documents ou parties de documents*. Norme internationale ISO 690-2: 1997 (F).Genève: ISO, 1997, 18 p.

AENOR: *Documentación. Referencias bibliográficas. Contenido, formas y estructura*. UNE 50 104 94. Madrid: AENOR, 1994.

AENOR. *Documentación: recopilación de normas UNE / AENOR*. 2 ed. Madrid: AENOR, 1997.

Consulte la lista de ediciones de las ISBD (International Standard Bibliographic Description) para los distintos tipos de documentos en nuestro catálogo.

Consulte la lista de ediciones de las AACR (Anglo-American Cataloguing Rules) en nuestro catálogo.

Libros de estilo

AMERICAN PSYCOLOGICAL ASSOCIATION. *ApaStyle.org. Style tips* [en línea]. APA, s.d. <<http://www.apastyle.org/styletips.html>>. [Consulta: 9 septiembre 2002].

The Chicago manual of style. 14th ed. Chicago; London: University of Chicago Press, 1993. ISBN: 0-226-10389-7.

THE MODERN LANGUAGE ASSOCIATION OF AMERICA. *MLA Style Manual and Guide to Scholarly Publishing*. Gibaldi, Joseph (ed. lit.). 2nd ed. 1998, 343 p. ISBN: 0-87352-699-6.

THE MODERN LANGUAGE ASSOCIATION OF AMERICA. *MLA Handbook for Writers of Research Papers*. Gibaldi, Joseph (ed. lit.). 5th ed. 1999, 332 p. ISBN: 0-87352-975-8.

HARNACK, Andrew; KLEPPINGER, Eugene. *Online! A reference guide to use internet sources* [en línea]. Bedford/St. Martin s, actualización 2001 [Consulta 9 septiembre 2002]. Chapters 5-8. Citation styles. <<http://www.bedfordstmartins.com/online/citex.html>>

CONCORDIA UNIVERSITY LIBRARIES. *Citation & Style Guides* [en línea]. Last updated on July 18, 2002. <<http://juno.concordia.ca/services/citations.html>> [Consulta: 9 septiembre 2002].

Internet citation guides. Citing Electronic Sources in Research Papers and Bibliographies [en línea]. Susan Barribeau (comp.); Jessica Baumgart (act.) Wisconsin: University of Wisconsin-Madison, Memorial Library, updated: March 7, 2001 <<http://www.library.wisc.edu/libraries/Memorial/citing.htm>> [Consulta: 9 septiembre 2002].

ESTIVILL, Assumpció; URBANO, Cristóbal. *Cómo citar recursos electrónicos* [en línea]. Versión 1.0. [Barcelona]: Universidad de Barcelona. Facultat de Biblioteconomía y Documentación, 30 mayo 1997. <<http://www.ub.es/biblio/citae-e.htm>> [Consulta: 9 septiembre 2002].

Requisitos uniformes de los manuscritos enviados a Revistas Biomédicas [mayo 2000]¹²

El Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas

El Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas se reunió, informalmente, en Vancouver, Columbia Británica, en 1978, para establecer las directrices que en cuanto a formato debían contemplar los manuscritos enviados a sus revistas. El grupo llegó a ser conocido como Grupo Vancouver. Sus requisitos para manuscritos, que incluían formatos para las referencias bibliográficas desarrollados por la *National Library of Medicine* (NLM) de los Estados Unidos, se publicaron por vez primera en 1979. El Grupo Vancouver creció y se convirtió en el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (CIDRM), que en la actualidad se reúne, anualmente.

El Comité ha elaborado cinco ediciones de los requisitos uniformes. Con el paso del tiempo, han aumentado los temas incluidos que van más allá de la preparación del manuscrito. Algunos de estos temas están incluidos, actualmente, en los requisitos uniformes; otros se encuentran en declaraciones adicionales.

La quinta edición (1997) supuso un esfuerzo para reorganizar y redactar con mayor claridad el contenido de la cuarta edición y centrar los intereses sobre los derechos, privacidad, descripciones de los métodos, y otras materias. El contenido de los requisitos uniformes puede ser reproducido en su totalidad con fines educativos sin afán de lucro, haciendo caso omiso de los derechos de autor; el comité alienta la distribución de este documento.

A las revistas que accedan a aplicar los requisitos uniformes (unas 500 aproximadamente) se les solicita que citen el documento de 1997 en sus normas para los autores.

¹² Disponible en url <http://www.fisterra.com>

Es importante destacar lo que estos requisitos implican:

1. En primer lugar, los requisitos uniformes son instrucciones a los autores sobre cómo preparar sus manuscritos, y no a los directores sobre el estilo de sus publicaciones (aunque muchas revistas los han aprovechado e incorporado en sus estilos de publicación).
2. En segundo lugar, si los autores preparan sus manuscritos, según el estilo especificado en estos requisitos, los directores de las revistas acogidas a este no devolverán los manuscritos para que se realicen cambios de estilo. Sin embargo, en el proceso editorial, las revistas pueden modificar los manuscritos aceptados para adecuarlos a su estilo de publicación.
3. En tercer lugar, los autores que remitan sus manuscritos a una revista que participe de esta normativa, no deben prepararlos según el estilo de la revista en concreto, sino que debe seguir los requisitos uniformes.

Los autores seguirán también las instrucciones de cada revista con respecto a qué temas son pertinentes y el tipo de artículos que admite: por ejemplo, originales, revisiones o notas clínicas. Además, es probable, que en esas instrucciones figuren otros requisitos específicos de la publicación que se deban seguir, tales como el número de copias del manuscrito, los idiomas aceptados, la extensión del artículo y las abreviaturas admitidas.

Se espera que las revistas que hayan adoptado estos requisitos indiquen en sus instrucciones para los autores, que sus normas siguen los requisitos uniformes para manuscritos enviados a revistas biomédicas^f, y se cite una versión publicada de estos.

Cuestiones previas antes del envío de un original

Publicación redundante o duplicada

La publicación redundante o duplicada consiste en la publicación de un artículo que coincide, sustancialmente, con otro ya publicado.

Los lectores de las revistas biomédicas deben tener la garantía de que aquello que están leyendo es original, a menos que se informe, inequívocamente, de que el artículo es una reedición, decidida por el autor o director de la revista. Esta decisión se debe hallar en consonancia con las leyes internacionales sobre los derechos de autor, con la conducta ética y con el uso eficiente de los recursos.

La mayoría de las revistas no desean recibir artículos sobre trabajos de los que ya se ha publicado un artículo o que se hallen propuestos o aceptados para su publicación en otros medios, ya sean impresos o electrónicos. Esta política no impide que una revista acepte un original rechazado por otras, o un trabajo completo con posterioridad a la publicación de un estudio preliminar en forma de resumen o cartel presentado a un congreso científico. Las revistas pueden aceptar para su publicación un artículo que se ha presentado a un congreso científico, siempre que no se haya publicado en su totalidad, o que en ese momento se esté considerando su publicación en las actas u otro formato similar.

La publicación de información periodística sobre los congresos, generalmente, no se considera una infracción si esta no se amplía con la inclusión de tablas, ilustraciones y datos adicionales.

Cuando se envíe un original, el autor debe informar al director de la revista acerca de cualquier presentación del documento a otras revistas, o cualquier trabajo anterior que se pueda considerar publicación previa o duplicada de un trabajo idéntico o muy similar. El autor, también, debe advertir al director de si el trabajo incluye cuestiones abordadas en trabajos ya publicados. Estos trabajos previos deben ser citados en el nuevo original y se incluirán copias, que, junto con el manuscrito, se remitirán al director para ayudarle en la manera de abordar este asunto.

Si se intenta la publicación de un trabajo redundante o duplicado, sin la notificación antes indicada, lo lógico es esperar que el director de la revista de que se trate adopte ciertas medidas. Como mínimo, se rechazará de forma inmediata el original recibido. Si el director desconoce este hecho y el original ya se ha publicado,

generalmente aparecerá una nota que informe de la publicación redundante con o sin la explicación o permiso del autor.

La divulgación preliminar, generalmente mediante los medios de comunicación, agencias gubernamentales, o fabricantes, de la información científica contenida en un artículo aceptado pero aún sin publicar, representa una infracción de la política editorial que siguen muchas revistas. Esta divulgación se puede defender cuando el artículo describa avances terapéuticos importantes o riesgos para la salud pública, tales como efectos adversos de fármacos, vacunas, otros productos biológicos o instrumentos médicos, o enfermedades de declaración obligatoria. Esta divulgación no debe comprometer la publicación, si bien este aspecto ha de ser discutido y acordado previamente con el director.

Publicación secundaria aceptable

La publicación secundaria en el mismo u otro idioma, especialmente en otros países, se justifica y puede ser beneficiosa si se dan las condiciones siguientes:

1. Que se disponga de la autorización de los directores de ambas revistas; el director de la revista que vaya a realizar la publicación secundaria dispondrá de una fotocopia, reimpresión u original de la versión original.
2. Se respetará la prioridad de la publicación original, dejando transcurrir un intervalo de al menos una semana antes de la publicación de la segunda versión (salvo que ambos directores decidan otra cosa).
3. Que el artículo de la publicación secundaria se dirija a un grupo diferente de lectores, una versión resumida suele ser suficiente.
4. La versión secundaria debe reflejar, fielmente, los datos e interpretaciones de la original.
5. En una nota al pie de la primera página de la versión secundaria, se debe informar a los lectores, revisores y centros de

documentación, que el artículo ya se ha publicado en todo o en parte y se debe hacer constar la referencia original. Un texto apropiado para esa nota puede ser el que sigue: El presente artículo se basa en un estudio publicado, originalmente, en (título de la revista y referencia completa)f.

6. El permiso o autorización para la publicación secundaria debe ser gratuito.

Protección del derecho a la intimidad de los pacientes

No se debe infringir el derecho a la intimidad de los pacientes, sin su consentimiento informado. Por eso, no se publicará información de carácter identificativa en textos, fotografías e historiales clínicos, a menos que la información sea esencial desde el punto de vista científico y el paciente (familiares, o tutor) haya dado su consentimiento por escrito para su publicación. El consentimiento al que se hace referencia requiere que el paciente tenga acceso al documento original que se pretende publicar.

Se omitirán los datos identificativos, si no son esenciales, pero no se deben alterar o falsear datos del paciente para lograr el anonimato. El total anonimato es difícil de lograr, y ante la duda se obtendrá el consentimiento informado. Por ejemplo, el hecho de ocultar la zona ocular en fotografías de pacientes no garantiza una adecuada protección del anonimato.

La obtención del consentimiento informado se debe incluir como requisito previo para la admisión de artículos en las normas para autores de la revista, y su obtención se debe mencionar en el texto del artículo.

Guías de pautas para el diseño específico de estudio

Con frecuencia, los investigadores en sus publicaciones omiten información importante. Los requisitos generales que se enumeran en la próxima sección hacen referencia a los elementos

esenciales que debe contener el diseño de cualquier tipo de estudio. Se anima a los autores a que, además, consulten las guías de pautas relativas al tipo de diseño concreto de su investigación. En los ensayos clínicos aleatorios, los autores deben hacer referencia al cuestionario Consolidated Standard of Reporting Trials (CONSORT). Esta guía proporciona un conjunto de recomendaciones mediante una lista de *ítems* que recoger y un diagrama de flujo del paciente.

Requisitos para el envío de manuscritos

Resumen de los requisitos técnicos

1. Doble espacio en todo el artículo.
2. Inicie cada sección o componente del artículo en una página.
3. Revise la ordenación: página del título, resumen y palabras clave, texto, agradecimientos, referencias bibliográficas, tablas (en páginas por separado) y leyendas.
4. El tamaño de las ilustraciones, positivo sin montar, no debe superar los 203´254 mm (8´10 en pulgadas).
5. Incluya las autorizaciones para la reproducción de material anteriormente publicado o para la utilización de ilustraciones que puedan identificar a personas.
6. Adjunte la cesión de los derechos de autor y formularios pertinentes.
7. Envíe el número de copias en papel que sea preciso.
8. Conserve una copia de todo el material enviado.

Preparación del original

El texto de los artículos observacionales y experimentales se estructura, habitualmente (aunque no necesariamente), en las secciones siguientes: introducción, métodos, resultados y discusión.

En el caso de artículos extensos, es conveniente la utilización de subapartados en algunas secciones (sobre todo en las de Resultados y discusión) para una mayor claridad del contenido. Probablemente, otro tipo de artículos, como los casos clínicos, las revisiones y los editoriales, precisen de otra estructura. Los autores deben consultar a la revista en cuestión para obtener mayor información.

El texto del artículo se mecanografía o imprime en papel blanco de calidad de 216´279 mm [8,5´11 in (pulgadas)] o ISO A4 (212´297 mm) con márgenes de al menos 25 mm [1 in (pulgada)]. El papel se escribirá por una sola cara. Se debe utilizar doble espacio en todo el artículo, incluidas las páginas del título, resumen, texto, agradecimientos, referencias bibliográficas, tablas y leyendas. Las páginas se numeran, consecutivamente, comenzando por la del título. El número de página se ubica en el ángulo superior o inferior derecho de cada página.

Artículos en disquete

Algunas revistas solicitan de los autores una copia en soporte electrónico (en disquete); pudiendo aceptar diversos formatos de procesadores o ficheros de textos American Standard Code for Information Interchange (ASCII).

Al presentar los disquetes, los autores deben:

1. Cerciorarse de que se ha incluido una versión del manuscrito en el disquete.
2. Incluir en el disquete, solamente la versión última del manuscrito.
3. Especificar, claramente, el nombre del archivo.
4. Etiquetar el disquete con el formato y el nombre del fichero.
5. Facilitar la información sobre el *software* y *hardware* utilizado.

Los autores deben consultar en la sección de normas para los autores de la revista, las instrucciones en lo que se refiere a qué

formatos se aceptan, las convenciones para denominar los archivos y disquetes, el número de copias que se ha de enviar, y otros detalles.

Página del título

La página del título debe contener:

1. El título del artículo, que debe ser conciso, pero informativo.
2. El nombre de cada uno de los autores, acompañados de su grado académico más alto y su afiliación institucional.
3. El nombre del departamento o departamentos, institución o instituciones a los que se debe atribuir el trabajo.
4. En su caso, una declaración de descargo de responsabilidad.
5. El nombre y la dirección del autor responsable de la correspondencia.
6. El nombre y la dirección del autor al que se pueden solicitar separatas, o aviso de que los autores no las proporcionarán.
7. Origen del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo y medicamentos.
8. Título abreviado de no más de 40 caracteres (incluidos letras y espacios) situado al pie de la primera página.

Autoría

Todas las personas que figuren como autores deben cumplir ciertos requisitos para recibir tal denominación. Cada autor debe haber participado en grado suficiente para asumir la responsabilidad pública del contenido del trabajo. Uno o varios autores deben responsabilizarse o encargarse de la totalidad del trabajo, desde el inicio del trabajo hasta que el artículo se haya publicado.

Para concederle a alguien el crédito de autor, hay que basarse, únicamente, en su contribución esencial referente a:

1. La concepción y el diseño del estudio o recogida de los datos, o el análisis y la interpretación de estos.
2. La redacción del artículo o la revisión crítica de una parte sustancial de su contenido intelectual.
3. La aprobación final de la versión que será publicada.

Los requisitos 1, 2 y 3 tienen que ser cumplidos, simultáneamente. La participación exclusiva en la obtención de fondos o en la recogida de datos, o la supervisión general del grupo de investigación no justifica la autoría.

Los directores de las revistas pueden solicitar a los autores que describan la participación de cada uno de ellos y esta información puede ser publicada. El resto de las personas que contribuyan al trabajo y que no sean los autores se deben citar en la sección de agradecimientos.

Cada vez con mayor frecuencia, se realizan ensayos multicéntricos que se atribuyen a un autor corporativo. En estos casos, todos los miembros del grupo que figuren como autores deben satisfacer, totalmente, los criterios de autoría antes citados. Los miembros del grupo que no satisfagan estos criterios, deben ser mencionados, con su autorización, en la sección de agradecimientos o en apéndice (véase agradecimientos).

El orden de los autores depende de la decisión que, de forma conjunta, adopten los coautores. En todo caso, los autores deben ser capaces de explicar este.

Resumen y palabras clave

La segunda página incluye un resumen (que no exceda 150 palabras, en el caso de resúmenes no estructurados, ni 250 en los estructurados). En este se indican los objetivos del estudio, los procedimientos básicos (la selección de los sujetos del estudio o

de los animales de laboratorio, los métodos de observación y analíticos), los resultados más destacados (mediante la presentación de datos concretos y, si es posible, de su significación estadística), y las principales conclusiones. Se debe hacer hincapié en aquellos aspectos del estudio o de las observaciones que resulten más novedosos o de mayor importancia.

Tras el resumen, los autores deben presentar e identificar como tales, desde 3 hasta 10 palabras clave que faciliten a los documentalistas el análisis documental del artículo y que se publique junto con el resumen. Utilícense para este fin los términos del tesoro¹³ *Medical Subject Headings* (MeSH) del Index Medicus; en el caso que se trate de términos de reciente aparición que aún no figuren en el MeSH se pueden usar los nuevos términos.

Introducción

Se indica el propósito del artículo y se realiza una justificación del estudio de forma resumida. En esta sección del artículo, únicamente, se incluyen las referencias bibliográficas necesarias y no se incluyen datos o conclusiones del trabajo.

Métodos

Describa con claridad la forma cómo fueron seleccionados los sujetos sometidos a observación o participantes en los experimentos (pacientes o animales de laboratorio, también los controles). Indique la edad, el sexo y otras características destacadas de los sujetos; dado que, en las investigaciones la relevancia del empleo de datos con la edad, sexo o raza puede resultar ambiguo, cuando se incluyan en un estudio se debe justificar su utilización. Indique con claridad, cómo y por qué se realizó el estudio

¹³ Puede consultar una edición en español del *MeSH* elaborado por BIREME: Descriptores de Ciencias de la Salud [DeSC].

de una manera determinada, por ejemplo, los artículos deben justificar por qué en el artículo se incluyen solo sujetos de determinadas edades o se excluyen de este a las mujeres. Se deben evitar términos como *raza* que carece de significado biológico preciso, en su lugar utilice las expresiones alternativas *etnia* o *grupo étnico*. En el apartado de métodos se ha de especificar, cuidadosamente, el significado de los términos utilizados y detallar de forma exacta cómo se recogieron los datos (por ejemplo, qué expresiones se incluyen en la encuesta, si se trata de un cuestionario autoadministrado o la recogida se realizó por otras personas, etcétera).

Describa los métodos, aparataje (facilite el nombre del fabricante y su dirección entre paréntesis) y procedimientos empleados con el suficiente grado de detalle, para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Ofrezca referencias de los métodos acreditados, entre estos los estadísticos (véase más adelante); dé referencias y breves descripciones de los métodos que, aunque se hallen publicados, no sean muy conocidos; describa los métodos nuevos o sometidos a modificaciones sustanciales, razonando su utilización y evaluando sus limitaciones. Identifique, con precisión, todos los fármacos y sustancias químicas utilizadas, incluya los nombres genéricos, dosis y vías de administración.

En los ensayos clínicos aleatorios se debe aportar información sobre los principales elementos del estudio, entre estos el protocolo (población estudiada, intervenciones o exposiciones, resultados y razonamiento del análisis estadístico), la asignación de las intervenciones (métodos de distribución aleatoria, de ocultamiento en la asignación a los grupos de tratamiento), y el método de enmascaramiento.

Cuando se trate de artículos de revisión, se debe incluir una sección en la que se describan los métodos utilizados para localizar, seleccionar, recoger y sintetizar los datos. Estos métodos se describen también en el resumen del artículo.

Ética

Cuando se trate de estudios experimentales en seres humanos, indique si se siguieron las normas éticas del comité (institucional o regional) encargado de supervisar los ensayos en humanos y la declaración de Helsinki 1975 modificada en 1983. No emplee, sobre todo en las ilustraciones, el nombre, las iniciales ni el número de historia clínica de los pacientes. Cuando se realicen experimentos con animales, indique si se han seguido las directrices de la institución o de un consejo de investigación nacional, o se ha tenido en cuenta alguna ley nacional sobre cuidados y usos de animales de laboratorio.

Estadística

Describa los métodos estadísticos con el suficiente detalle para permitir, que un lector versado en el tema con acceso a los datos originales, pueda verificar los resultados publicados. En la medida de lo posible, cuantifique los hallazgos y preséntelos con los indicadores apropiados de error o de incertidumbre de la medición (como los intervalos de confianza). Evite la dependencia exclusiva de las pruebas estadísticas de verificación de hipótesis, tal como el uso de los valores p , que no aportan ninguna información cuantitativa importante. Analice los criterios de inclusión de los sujetos experimentales. Proporcione detalles sobre el proceso que se ha seguido en la distribución aleatoria. Describa los métodos de enmascaramiento utilizados. Haga constar las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones realizadas. Indique las pérdidas de sujetos de observación (como los abandonos en un ensayo clínico). Siempre que sea posible, las referencias sobre el diseño del estudio y métodos estadísticos deben ser de trabajos vigentes (indicando el número de las páginas) en lugar de los artículos originales donde se describieron por vez primera. Especifique cualquier programa de ordenador, de uso común, que se haya empleado.

En la sección de métodos incluya una descripción general de los métodos empleados. Cuando en la sección de resultados resuma los datos, especifique los métodos estadísticos que se emplearon para analizarlos. Restringir el número de tablas y figuras al mínimo necesario, para explicar el tema objeto del trabajo y evaluar los datos en los que se apoya. Use gráficos como alternativa a las tablas extensas. Evite el uso no técnico y por eso erróneo de términos técnicos estadísticos, tales como *azar* *f* (alude al empleo de un método de distribución aleatoria), *normal* *f*, *significativo* *f*, *correlaciones* *f* y *muestra* *f*. Defina los términos, abreviaturas y la mayoría de los símbolos estadísticos.

Resultados

Presente los resultados en el texto, tablas y gráficos siguiendo una secuencia lógica. No repita en el texto los datos de las tablas o ilustraciones; destaque o resuma tan solo las observaciones más importantes.

Discusión

Haga hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se deriven de estos. No debe repetir, de forma detallada, los datos u otras informaciones ya incluidas en los apartados de introducción y resultados. Explique en el apartado de discusión el significado de los resultados, las limitaciones del estudio, así como, sus implicaciones en futuras investigaciones. Compare las observaciones realizadas con las de otros estudios pertinentes.

Relacione las conclusiones con los objetivos del estudio, evite afirmaciones poco fundamentadas y conclusiones insuficientemente avaladas por los datos. En particular, los autores deben abstenerse de realizar afirmaciones sobre costos o beneficios económicos, salvo que en su artículo se incluyan datos y análisis económicos. No cite trabajos que no estén terminados. Pro-

ponga nuevas hipótesis cuando estén justificadas, pero identificándolas claramente como tales. Puede incluir recomendaciones, cuando sea oportuno.

Agradecimientos

Incluya la relación de todas aquellas personas que han colaborado, pero que no cumplan los criterios de autoría, como ayuda técnica recibida, ayuda en la escritura del manuscrito o apoyo general prestado por el jefe del departamento. También puede incluir el apoyo financiero y los medios materiales recibidos.

Las personas que hayan colaborado en la preparación del original, pero cuyas contribuciones no justifiquen su acreditación como autores, se pueden citar bajo la denominación de investigadores clínicos *f* o investigadores participantes *f* y su función o tipo de contribución se debe especificar, por ejemplo, asesor científico *f*, revisión crítica de la propuesta de estudio *f*, recogida de datos *f* o participación en el ensayo clínico *f*.

Dado que los lectores pueden deducir que las personas citadas en los agradecimientos, de alguna manera avalan los datos y las conclusiones del estudio, se debe obtener la autorización, por escrito, de las personas citadas en esa sección.

Referencias bibliográficas

Numere las referencias, consecutivamente, según el orden en que se mencionen por primera vez en el texto. En este, en las tablas y leyendas, las referencias se identifican mediante números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas, únicamente en las tablas o ilustraciones, se numeran siguiendo la secuencia establecida por la primera mención que se haga en el texto de la tabla o figura en concreto.

Se debe utilizar el estilo de los ejemplos que a continuación se ofrecen, que se basan en el estilo que utiliza la National Library of Medicine (NLM) en el *Index Medicus*. Abrevie los títulos de

las revistas, según el estilo que utiliza el Index Medicus. Consulte la List of Journals Indexed in Index Medicus (relación de revistas indizadas en el Index Medicus), que la NLM publica anualmente como parte del número de enero del Index Medicus, y como separata. Esta relación también se puede obtener en la dirección web de la NLM.

Nota: Para conocer las abreviaturas de revistas españolas, puede consultar el catálogo del Instituto Carlos III o el *Biomedical Journal Title Search*.

Evite citar resúmenes. Las referencias que se realicen de originales aceptados, pero aún no publicados, se indican con expresiones del tipo *en prensa* o *próxima publicación*; los autores deben obtener autorización escrita y tener constancia que su publicación está aceptada. La información sobre manuscritos presentados a una revista, pero no aceptados, cítela en el texto como *observaciones no publicadas*, previa autorización por escrito de la fuente.

Tampoco cite una *comunicación personal*, salvo cuando en esta se facilite información esencial que no se halla disponible en fuentes accesibles públicamente; en estos casos se incluye (entre paréntesis) en el texto, el nombre de la persona y la fecha de la comunicación. En los artículos científicos, los autores que citen una *comunicación personal* deben obtener la autorización por escrito.

Los autores verificarán las referencias cotejándolas con los documentos originales.

El estilo de los requisitos uniformes (estilo Vancouver) se basa, en gran parte, en el estilo normalizado American National Standard Institute (ANSI) adoptado por la NLM para sus bases de datos. Se ha añadido unas notas en aquellos casos en los que el estilo Vancouver difiere del estilo utilizado por la NLM.

Ejemplos:

Nota: Los *Requisitos Uniformes*, en su edición original, contienen 35 ejemplos de diferentes documentos que se pueden utilizar como referencias bibliográficas. Para facilitar su compren-

sión a los lectores de habla española, se ha puesto la estructura que debe tener la referencia acompañada de un ejemplo, en muchos casos, diferente al documento original. Se desea aclarar que se realizó una adaptación con los documentos de tipo legal (no. 27 de la publicación original) y se añadió al final un ejemplo de citación de página web.

Artículos de revistas

1. Artículo estándar:

Autor/es. Título del artículo. Abreviatura¹⁴ internacional de la revista, año; volumen (número)¹⁵: página inicial-final del artículo.

Díez Jarilla, J. L., Cienfuegos Vázquez, M., Suárez Salvador, E. Ruidos adventicios respiratorios: factores de confusión. *Med Clin (Barc)* 1997; 109 (16): 632-634.

Se mencionan seis primeros autores seguidos de la abreviatura *et al.* [Nota: la *National Library of Medicine* (NLM), incluye hasta 25 autores; cuando su número es mayor, cita los primeros 24, luego el último autor y después *et al.*].

Más de seis autores:

Martín Cantera, C., Córdoba García, R., Jane Julio, C., Nebot Adell, M., Galán Herrera, S., Aliaga, M. *et al.*: *Med. Clin. (Barc.)* 1997; 109 (19): 744-748.

2. Autor corporativo:

Grupo de Trabajo de la SEPAR. Normativa sobre el manejo de la hepnotisis amenazante. *Arch. Bronconeumol*, 1997, 33: 31-40.

¹⁴ Las abreviaturas internacionales se pueden consultar en *List of Journals Indexed in Index Medicus*, las españolas en el catálogo de revistas del *Instituto Carlos III*.

¹⁵ El número es optativo, si la revista dispone de número de volumen.

3. No se indica nombre del autor:
Cancer in South Africa [editorial]. S. Afr. Med. J. 1994, 84:15.
4. Artículo en otro idioma distinto del inglés:¹⁶
Collin, J. F., Lanwens, F.: La veine carotide externe. Rappel historique des travaux de Paul Launay. Ann. Chir. Esther, 1997; 42: 291-295.
5. Suplemento de un volumen:
Bonfill, X. La medicina basada en la evidencia. La Colaboración Cochrane. Arch. Bronconeumol. 1997; 33 Supl. 1:117.
6. Suplemento de un número:
Leyha, S. S.: The role of Interferon Alfa in the treatment of metastatic melanoma. Semin. Oncol. 1997; 24 (1 Supl 4): 524-531.
7. Parte de un volumen
Ozben, T., Nacitarhan, S., Tuncer, N.: Plasma and urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. Ann. Clin. Biochem. 1995; 32(Pt3): 303-6.
8. Parte de un número:
Peter, J. B., Greening, A.P., Crompton, G. K. Glucocorticoid Resistance in Asthma. Am. J. Respir. Crit. Care Med., 1995; 152 (6 pt 2): S12-S142.
9. Número sin volumen.
Pastor Durán, X.: Informática médica y su implantación hospitalaria. Todo Hosp. 1997 (131): 7-14.
10. Sin número ni volumen:
Browell, D. A., Lennard, T. W.: Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on anti-tumor responses. Curr. Opin. Gen. Surg. 1993, 325-33.

¹⁶ Los artículos se deben escribir en su idioma original si la grafía es latina.

11. Paginación en número romanos:
Fisher, G. A., Sikic, B. L. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. Hematol. Oncol. Clin. North. Am. 1995 Abr.; 9(2): XI-XII.
12. Indicación del tipo de artículo según corresponda:
Enzensberger, W., Fischer, P. A. Metronome in Parkinson s disease [carta]. Lancet 1996; 347: 1337.
Clement, J., De Bock, R. Hematological complications of hantavirus nephropathy (HVN) [resumen]. Kidney Int. 1992; 42: 1285.
13. Artículo que contiene una retractación:
Garey, C. E., Schwarzman, A. L., Rise, M. L., Seyfried, T. N. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in the mice [retractación de Garey, C. E., Schwarzman, A. L., Rise, M. L., Seyfried, T. N. En: Nat. Genet .1994: 6: 426-31]. Nat. Genet. 1995; 11: 104.
14. Artículo retirado por retractación:
Liou, G. I., Wang, M., Matragoon, S. Precocius IRBP gene expression during mouse development [retractado en Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.1994; 35: 3127]. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.1994; 35: 1083-8.
15. Artículo sobre el que se ha publicado una fe de erratas:
Hamlin, J. A., Kahn, A. M. Herniography in sinptpmatic patients following inguinal hernia repair [fe de erratas en West. J. Med. 1995; 162: 278]. West. J. Med .1995; 162: 28-31.

Libros y otras monografías

Nota: La anterior edición del estilo Vancouver añadía, de manera errónea, una coma en lugar de punto y coma entre el editor y la fecha.

1. Autores individuales:

Autor/es. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial, año.

Nota: La primera edición no es necesario consignarla. La edición siempre se pone en números arábigos y abreviatura: 2da. ed. - 2nd ed. Si la obra estuviera compuesta por más de un volumen, se debe citar a continuación del título del libro, vol. 3.

Jiménez, C., Riaño, D., Moreno, E., Jabbour, N. Avances en trasplante de órganos abdominales. Madrid: Cuadecon; 1997.

2. Editor(es) compilador(es):

Gallo Vallejo, F. J., León López, F. J., Martínez-Cañavate López-Montes, J., Tonío Duñantez, J. Editores. Manual del Residente de Medicina Familiar y Comunitaria. 2da. ed.. Madrid, SEMFYC, 1997.

3. Organización como autor y editor:

Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Salud 1995. Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.

4. Capítulo de libro:

Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/Recompilador del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año, p., página inicial-final del capítulo.

Nota: El anterior estilo Vancouver tenía un punto y coma en lugar de una *pf* para la paginación.

Buti Ferret, M. Hepatitis vírica aguda. En: Rodés Teixidor, J., Guardia Massó, J. dir. Medicina Interna. Barcelona: Masson; 1997, p. 1520-1535.

5. Actas de conferencias:

Kimura, J., Shibasaki, H. editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct. 15-19; Kyoto, Japón, Amsterdam: Elsevier; 1996.

6. Ponencia presentada a una conferencia:

Autor/es de la Comunicación/Ponencia. Título de la Comunicación/Ponencia. En: Título oficial del Congreso. Lugar de Publicación: Editorial; año. página inicial-final de la comunicación/ponencia.

Nota: Es frecuente que la fecha y ciudad de celebración forman parte del título del Congreso. Esta misma estructura se aplica a jornadas, simposios, reuniones científicas, etc.

Peiró, S. Evaluación comparativa de la eficiencia sanitaria y calidad hospitalaria mediante perfiles de práctica médica. En: Menen, R., Ortun, V. editores. Política y gestión sanitaria: la agenda explícita. Seminario elementos para una agenda en política y gestión sanitaria; Valencia 25-26 de abril de 1996, Barcelona: S. G. editores; 1996, p. 63-78.

7. Informe científico o técnico:

Autor/es. Título del informe. Lugar de publicación: Organismos/Agencia editora, año. Número o serie identificativa del informe.

Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares: nuevas esferas de investigación. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: OMS; 1994. Serie de Informes Técnicos: 841.

8. Tesis doctoral:

Autor. Título de la tesis. [Tesis doctoral]. Lugar de edición: Editorial, año.

Muñiz García, J. Estudio transversal de los factores de riesgo cardiovascular en población infantil del medio rural gallego. [Tesis doctoral]. Santiago: Servicio de Publicación e Intercambio Científico, Universidad de de Santiago, 1996.

9. Patente:

Qlarsen, C. E., Trip, R., Jonson, C. R. inventors; Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. US patente 5,529,067. 1995 Jun 25.

Otros trabajos publicados

1. Artículo de periódico:

Autor del artículo. Título del artículo. Nombre del periódico, año mes día; Sección: página (columna).

Autor del artículo (si figurase).

Los nombres de periódicos no se facilitan abreviados.

Si existiera identificada como tal.

2. Material audiovisual:

Autor/es. Título del video [video]. Lugar de edición: Editorial, año.

Aplicable a todos los soportes audiovisuales.

Borrel, F. La entrevista clínica. Escuchar y preguntar. [video] Barcelona: Doyma; 1997.

3. Documentos legales:

Leyes:

Título de la ley (Nombre del Boletín Oficial, fecha, año de publicación).

Ley aprobada

Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (Boletín Oficial del Estado, número 269, de 10-11-95).

4. Mapa:

Nombre del mapa [tipo de mapa]. Lugar de publicación: Editorial, año.

Sada 21-IV (1 a 8) [mapa topográfico]. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, 1991.

5. Biblia:

Título. Versión. Edición. Lugar de publicación: Editorial, año. Libro: versículo.

Sagrada Biblia. Traducido de la Vulgata Latina por José Miguel Petisco. 9na. ed. Madrid: Editorial Apostolado de la Prensa, 1964. Sabiduría 18: 5-25.

6. Diccionarios y obras de consulta:

Dorland Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. 28a. ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana, 1997. Difteria; p. 537.

7. Escritos clásicos:

Título de la obra: Acto, escena, párrafo. Título del libro. Lugar de publicación: Editorial, año.

El mercader de Venecia: Acto 3, escena primera, párrafo 21-23. Obras Completas de William Shakespeare. Madrid: Aguilar; 1981.

Material no publicado

1. En prensa:

(Nota: NLM prefiere de próxima aparición *f* porque no todos los temas serán impresos).

Leshner, A. I. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl. J. Med. En prensa 1997.

2. Artículo de revista en formato electrónico:

Autor. Título. Nombre de la revista abreviado [tipo de soporte]; año [fecha de acceso]; volumen (número); páginas o indicador de extensión. Disponible en:

Transmission of Hepatitis C Virus infection associated infusion therapy for hemophilia. MMWR [en línea] 1997 July 4 [fecha de acceso 11 de enero de 2001]; 46 (26). URL disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00048303.htm>

3. Monografía en formato electrónico:

Título. [Tipo de soporte]. Editores o productores. Edición. Versión. Lugar de publicación: Editorial, año.

Duane s Ophthalmology en CD-ROM User Guide. [Monografía en CD-ROM]. Tasman W., Jaeger, E., editor, version 2.0. Hagenstown: Lippincolt-Raven; 1997.

4. Archivo informático:

Autor.Título.[Tipo de soporte]. Versión. Lugar: Editorial, año.
Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [programa de ordenador]. Versión 2.2.
Orlando (FL): Computerized Educational Systems, 1993.

Tablas

Mecanografíe o imprima cada tabla a doble espacio y en hoja aparte. No presente las tablas en forma de fotografías, núméré-las consecutivamente, en el orden de su primera citación en el texto y asígneles un breve título a cada una de estas. Cada columna debe tener un breve encabezamiento. Las explicaciones precisas se ponen en notas al pie de página, no en la cabecera de la tabla. En estas notas se especifican las abreviaturas no usuales empleadas en cada tabla. Como llamadas para las notas al pie, utilice los símbolos siguientes en la secuencia que a continuación se indica:*, †, —, ¶, **, ††, —, etcétera.

Identifique las medidas estadísticas de variación, como la desviación estándar y el error estándar de la media. No trace líneas horizontales ni verticales en el interior de las tablas.

Asegúrese de que cada tabla esté citada en el texto. Si en la tabla se incluyen datos, publicados o no, procedentes de otra fuente se debe contar con la autorización necesaria para reproducirlos y se debe mencionar este hecho en la tabla.

La inclusión de un número excesivo de tablas en relación con la extensión del texto puede dificultar la composición de las páginas. Examine varios números recientes de la revista donde vaya a remitir el artículo y calcule cuántas tablas se incluyen por cada 1 000 palabras de texto.

Al aceptar un artículo, el director de la revista puede recomendar que las tablas complementarias que contienen datos de apoyo interesantes, pero que son demasiado extensas para su aplicación, queden depositadas en un servicio de archivo, como el *National Auxiliary Publications Service* (NASP) en los Estados Unidos, o que sean proporcionadas por los autores a quien lo solicite. En este caso, se incluye una nota informativa al respecto, en el texto. No obstante, esas tablas se presentan a la revista junto con el artículo, para valorar su aceptación.

Ilustraciones (Figuras)

Envíe el número de juegos completos de figuras solicitado por la revista. Las figuras se deben dibujar y fotografiar de forma profesional; no se acepta la rotulación a mano o mecanografiada. En vez de dibujos, radiografías y otros materiales gráficos originales, envíe positivos fotográficos en blanco y negro, bien contrastados, en papel satinado y de un tamaño aproximado de 127´17 mm [5´7 in (pulgadas)], sin que en ningún caso supere 203´254 mm [8´10 in (pulgadas)]. Las letras, números y símbolos deben estar claros y uniformes en todas las ilustraciones; además, con un tamaño suficiente para que sigan siendo legibles tras la reducción necesaria para su publicación. Los títulos y las explicaciones detalladas se incluyen en las leyendas de las ilustraciones y no en las mismas ilustraciones.

En el reverso de cada figura se pega una etiqueta que indique el número de la figura, nombre del autor, y cuál es la parte superior de esta. No escriba directamente sobre la parte posterior de las figuras ni las sujete con clips, pues quedan marcas y se puede estropear la figura. Las figuras no se doblan ni se montan sobre cartulina.

Las microfotografías deben incluir, en sí mismas, un indicador de la escala. Los símbolos, flechas y letras usadas en estas deben tener el contraste adecuado para distinguirse del fondo.

Si se emplean fotografías de personas, estas no deben ser identificables; de lo contrario, se debe anexar el permiso por escrito para poder utilizarlas (véase el apartado de protección del derecho a la intimidad de los pacientes).

Las figuras se numeran consecutivamente, según su primera mención en el texto. Si la figura ya fue publicada, cite la fuente original y presente el permiso escrito del titular de los derechos de autor para la reproducción del material. Esa autorización es necesaria, independientemente de quién sea el autor o editorial; la única excepción se da en los documentos de dominio público.

Para las ilustraciones en color, compruebe si la revista necesita los negativos en color, diapositivas o impresiones fotográficas. La inclusión de un diagrama en el que se indique la parte de la fotografía que se debe reproducir puede ser útil al director. Algunas revistas solo publican ilustraciones en color, si el autor paga el coste adicional.

Leyendas de las ilustraciones

Los pies o leyendas de las ilustraciones se mecanografían o imprimen a doble espacio, comenzando en hoja aparte, con los números arábigos correspondientes a las ilustraciones. Cuando se utilicen símbolos, flechas, números o letras para referirse a ciertas partes de las ilustraciones, se debe identificar y aclarar el significado de cada una en la leyenda. En las fotografías microscópicas explique la escala y especifique el método de tinción empleado.

Unidades de medidas

Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se deben expresar en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales. Las temperaturas se facilitan en grados Celsius y las presiones arteriales en milímetros de mercurio. Todos los valores de parámetros hematológicos y bioquímicos se presentan en

unidades del Sistema Métrico Decimal, de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI). No obstante, los directores de las revistas pueden solicitar que, antes de publicar el artículo, los autores añadan unidades alternativas o distintas de las del SI.

Abreviaturas y símbolos

Utilice solo abreviaturas normalizadas. Evite las abreviaturas en el título y en el resumen. Cuando en el texto se emplee, por primera vez, una abreviatura, debe estar precedida del término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común.

Envío del manuscrito a la revista

Envíe el número exigido de copias del manuscrito en un sobre de papel resistente; si es preciso, proteja las copias y las figuras introduciéndolas en una carpeta de cartón, para evitar que se doblen. Introduzca las fotografías y las diapositivas, aparte, en su propio sobre de papel resistente.

Acompañan los manuscritos de una carta de presentación firmada por todos los autores. Esta carta debe incluir:

1. Información acerca de la publicación previa o duplicada, o el envío de cualquier parte del trabajo a otras revistas, como se ha indicado antes.
2. Una declaración de las relaciones económicas o de otro tipo que pudieran conducir a un conflicto de intereses (más adelante se comentará).
3. Una declaración de que el manuscrito se ha leído y aprobado por todos los autores, que se ha cumplido con los requisitos de autoría expuestos anteriormente y que cada autor cree que el artículo constituye un trabajo honesto.
4. El nombre, la dirección y el número de teléfono del autor encargado de la coordinación con los coautores en lo

concerniente a las revisiones y a la aprobación final de las pruebas de imprenta del artículo en cuestión.

La carta debe incluir cualquier información adicional que pueda ser útil al director, tal como el tipo de artículo de que se trata y si el autor (o los autores) están dispuestos a sufragar el coste que supondría la impresión en color de las ilustraciones. El manuscrito debe estar acompañado de las copias de los permisos obtenidos para reproducir materiales ya publicados, utilizar ilustraciones, facilitar información identificativa de personas o citar a colaboradores por las aportaciones realizadas.

Declaraciones adicionales

Definición de una revista con sistema de revisión por expertos (peer-review)

Una revista con revisión por expertos (*peer-review*) es la que somete la mayoría de los artículos que publica a la evaluación de revisores, expertos en la materia, y que no forman parte del consejo editorial de la revistas. El número y tipo de manuscritos revisados, el número de revisores, los procedimientos de evaluación y el uso que se haga de las opiniones de los revisores pueden variar y, por tanto, cada revista debe divulgar, públicamente, en las normas de publicación o instrucciones para los autores, su política en esta cuestión, en beneficio de los lectores y autores potenciales.

Libertad e integridad editoriales

Los propietarios y directores de las revistas médicas comparten el propósito de publicar revistas que sean veraces e interesantes, elaboradas con el debido respeto a los principios y costes de las propias revistas. Sin embargo, las funciones de los propietarios y directores son distintas. Los propietarios tienen el

derecho de nombrar y cesar a los directores, y de tomar las decisiones económicas importantes, en las cuales los directores se deben implicar en el mayor grado posible. Los directores deben disponer de plena autoridad para determinar la línea editorial de la publicación. Este compromiso con la libertad editorial debe ser defendido al máximo por los directores, incluso poniendo en juego su continuidad en el cargo. Para asegurar este grado de libertad en la práctica, el director debe tener acceso directo con quien ostente el más alto nivel de la propiedad y no basta que esta relación se establezca por medio de un director adjunto o delegado.

En el contrato de los directores de revistas médicas, además de los términos generales de este, se indica, claramente, cuáles son sus derechos y deberes así como los mecanismos para la resolución de conflictos. Un consejo editorial independiente puede ser de gran ayuda en el establecimiento y mantenimiento de la política editorial. Todos los directores y organizaciones editoriales tienen la obligación de velar por la libertad editorial y denunciar, públicamente, a la comunidad científica, los atentados graves contra esta.

Conflicto de intereses

Se produce un conflicto de intereses en un artículo determinado, cuando alguno de los que participan en el proceso de publicación (autor, revisor o director) desarrollan actividades que puedan condicionar el enjuiciamiento, se produzca este o no. Habitualmente, los conflictos de intereses más importantes consisten en la existencia de relaciones económicas con industrias (como empleado, consultoría, propiedad, honorarios, pruebas periciales), ya sea directamente o por medio de familiares directos. Sin embargo, los conflictos de intereses pueden ser causados por otras razones, como relaciones personales, competitividad académica o fanatismo intelectual.

La confianza pública en el proceso de revisión por los expertos y la credibilidad de los artículos publicados en una revista, dependen, en gran medida, de cómo se resuelvan los conflictos de los intereses de autores, revisores, y la toma de decisión editorial. Los sesgos, con frecuencia, se detectan y se eliminan mediante la cuidadosa atención a los métodos y conclusiones científicas del trabajo. Los lazos económicos y sus efectos se detectan con menor facilidad que otros tipos de conflictos de intereses.

Los participantes en la revisión y publicación deben declarar sus posibles conflictos de intereses y esta información debe ser conocida para que otros puedan juzgar por sí mismos sus efectos. Como para los lectores puede ser más difícil detectar los sesgos en editoriales y revisiones que en artículos de investigación originales, algunas revistas no publican revisiones ni editoriales de autores con conflicto de intereses.

Autores

Cuando se remite un manuscrito para su publicación, sea artículo o carta al director, los autores de este tienen la responsabilidad de reconocer y declarar la existencia de conflicto de intereses de tipo económico o de otra índole que pueda suponer un sesgo del trabajo. En el manuscrito se debe especificar todas las ayudas económicas recibidas que han posibilitado la realización del trabajo, así como otras relaciones de tipo económico o personal relacionadas con esta.

Revisores

Los revisores externos deben informar a los directores la existencia de cualquier conflicto de intereses que pueda sesgar sus opiniones sobre el manuscrito y renunciar a la evaluación de determinados artículos, si lo consideran apropiado. Los directores deben estar informados de los conflictos de intereses de

los revisores y juzgar, por sí mismos, si el revisor debe ser relevado de la evaluación de un artículo. Los revisores no deben utilizar la información contenida en los trabajos que revisen en su propio provecho, antes de su publicación.

Directores y cuerpo de redactores

Los directores que al final deciden sobre la publicación o no de los manuscritos no deben tener implicación económica personal en ninguno de los temas que enjuicien. El resto del cuerpo de redactores editorial, si participa en decisiones editoriales, debe facilitar a los directores una descripción actualizada de sus intereses económicos, siempre que se puedan relacionar con las valoraciones editoriales, y renunciar a la toma de cualquier decisión en el caso de existir un conflicto de intereses. Los artículos y las cartas publicadas deben incluir la descripción de todas las ayudas económicas recibidas e informar cualquier conflicto de intereses que, a juicio de los directores, deban conocer los lectores. El cuerpo de redactores editorial no utilizará la información a la que en virtud de su profesión tenga acceso, como beneficio propio.

Ayuda de la industria a proyectos específicos de investigación

Autores

Los científicos tienen la obligación ética de publicar los resultados que sean fruto de su investigación. Por otra parte, los científicos, como responsables directos de su trabajo, no deben llegar a acuerdos o establecer negociaciones que interfieran con su propio control, sobre la decisión de publicar los artículos que escriban. Cuando envíen un manuscrito para su publicación, sea artículo o carta, es responsabilidad de los autores reconocer y declarar los conflictos de intereses de tipo económico o de otra

índole que pudieran haber condicionado su trabajo. En el manuscrito deben reconocer toda la ayuda económica recibida en la realización del trabajo, así como otras conexiones económicas o personales del trabajo.

Los directores pueden exigir a los autores que indiquen el tipo de ayuda aportado por las fuentes externas o patrocinadoras al proyecto, sea en el diseño, recogida, análisis o interpretación de los datos, o en la escritura del trabajo. En el caso de que la fuente financiadora no haya intervenido en estos aspectos, se debe indicar. Los sesgos que, potencialmente, se pueden producir por la implicación directa de las agencias patrocinadoras de la investigación, son análogos a otros tipos de sesgos metodológicos (por ejemplo, en el diseño del estudio, o los debidos a factores estadísticos y psicológicos), por eso se debe describir, en la sección de métodos, el tipo y grado de participación de la agencia patrocinadora. Los directores también pueden solicitar información acerca de si la agencia patrocinadora ha participado o no en la decisión de remitir el manuscrito final para la publicación.

Correcciones, retractaciones o notas explicativas sobre los resultados de la investigación

En principio, los directores deben asumir que los trabajos que publican los autores se basan en investigaciones honestas. Sin embargo, se pueden presentar dos tipos de conflictos:

1. Los errores producidos en trabajos publicados pueden precisar la publicación de una corrección o fe de erratas de alguna parte del trabajo. Si bien pudiera ocurrir un error de tal magnitud que invalidase el artículo en su totalidad, esto es poco probable, pero, en caso de presentarse la situación planteada, se debe resolver de forma específica entre los directores y autores en función de cada caso en concreto. No se debe confundir un error de este tipo con el

hecho de que se detecten insuficiencias o aspectos inadecuados en un trabajo, manifestados por la aparición de una nueva información científica en el curso normal de la investigación. Esta última circunstancia no requiere la corrección ni la retirada del artículo.

2. El fraude científico. Si se presentan dudas sustanciales sobre la honestidad de un trabajo remitido para su publicación o ya publicado, el director se debe asegurar de que se investiga el asunto (incluyendo la posible consulta con los autores). Sin embargo, no es misión del director la realización de una completa investigación o tomar una determinación; esa responsabilidad le corresponde a la institución en la que se ha llevado a cabo el trabajo o el organismo que lo haya financiado. El director debe ser informado, puntualmente, de la decisión final y si se comprueba que se ha publicado un artículo fraudulento, la revista debe publicar una nota de retractación. Si no se llega a ninguna conclusión definitiva sobre la posible existencia o no de fraude, el director puede decidir la publicación de una nota explicativa con su preocupación o dudas acerca de la validez del trabajo publicado.

La retractación o una nota explicativa con esta denominación debe aparecer como página numerada en una sección destacada de la revista, figurar en el sumario de esta e incluir el título del artículo original en su encabezamiento. Por tanto, no se debe publicar simplemente como una carta al director. Lo ideal sería que el primer autor de la retractación fuera el mismo que el del artículo, aunque bajo ciertas circunstancias, se pueden aceptar las retractaciones de otras personas responsables. El texto de la retractación debe explicar por qué se realiza esta e incluir la referencia bibliográfica del artículo objeto de la retractación.

No se puede asumir la veracidad de los trabajos anteriores de un autor al que se le haya detectado un artículo frau-

dulento. Los directores de las revistas pueden pedir que la institución del autor de fe de la veracidad de los anteriores artículos publicados en su revista o que se retracte de estos. Si esto no se hace, el director de la publicación está en su derecho para publicar una nota explicativa en la que se informe que no se puede garantizar la validez del trabajo previamente publicado del autor en cuestión.

Confidencialidad

La revisión de los manuscritos se debe realizar con el debido respeto a la confidencialidad de los autores. Estos, al enviar sus manuscritos para que sean revisados, están confiando a los directores de las revistas los resultados de su trabajo científico y su esfuerzo creativo, de los que puede depender su reputación y carrera profesional. Por eso, los derechos de los autores se pueden violar por la divulgación o la revelación de detalles confidenciales de la revisión de sus manuscritos. Los revisores también tienen derecho a la confidencialidad, la cual debe ser respetada por el director y salvaguardarla, excepto en el caso de que se produzcan sospechas de deshonestidad o fraude.

Los directores no deben divulgar ninguna información acerca de la recepción, contenido, situación del proceso de evaluación, críticas de los revisores, o decisión final sobre la publicación o no del manuscrito a ninguna persona, excepto a los autores y revisores del manuscrito.

Deben especificar, a sus revisores, que los manuscritos sometidos a evaluación son documentos privados y propiedad de los autores. Por tanto, los revisores y los miembros del cuerpo de redactores editorial deben respetar los derechos de los autores no discutiendo en público el trabajo de estos o utilizando las ideas contenidas en el artículo, antes de que se haya publicado.

El revisor no debe realizar copias del manuscrito para su archivo propio ni intercambiarlo con otras personas, excepto con la autorización del director.

Los directores no deben guardar copias de los artículos recibidos para su publicación que se hayan rechazado. Existen diferentes tendencias y no hay una posición unánime sobre si los revisores deben ser anónimos. Algunos directores de revistas requieren de sus revisores firmar los manuscritos que se remiten a los autores, aunque, la mayoría opta por pedir que no se haga o dejan la decisión al criterio del revisor. Si los comentarios no están firmados, la identidad del revisor no se debe revelar al autor ni a otras personas. Algunas revistas publican los comentarios de los revisores junto con el manuscrito, este procedimiento no se debe hacer sin el consentimiento previo de autores y revisores. El director puede remitir los comentarios de los revisores de un manuscrito a otros revisores del mismo artículo.

Revistas médicas y medios de comunicación

El interés del público por las noticias sobre la investigación médica da lugar a que los medios de comunicación compitan, activamente, para obtener la información sobre las investigaciones cuanto antes. En ocasiones, los investigadores y las instituciones, mediante ruedas de prensa o entrevistas, difunden la información sobre las investigaciones, antes de su completa publicación en una revista científica; se proporciona, al público, la información médica de relevancia sin retrasos injustificados y los directores tienen la responsabilidad de desempeñar su papel en el proceso. Sin embargo, los médicos necesitan contar con información detallada antes de poder aconsejar a sus pacientes en cuestiones relacionadas con las conclusiones de tales estudios. Además, las informaciones ofrecidas por los medios de comunicación sobre una investigación científica, antes de que el trabajo sea revisado por expertos y publicado en su totalidad, puede conducir a la difusión de conclusiones inexactas o prematuras. Las recomendaciones que a continuación se exponen pueden ser de utilidad para los directores, en el establecimiento de su política al respecto:

1. Los directores, por medio de las revistas con sistema de revisión por expertos, pueden contribuir a la transmisión ordenada de la información médica de los investigadores al público. Esto se puede lograr mediante acuerdos, tanto con los autores para lograr que no difundan su trabajo mientras su manuscrito esté aún en fase de revisión por expertos para su publicación, o con los medios de comunicación para que no divulguen noticias antes de la publicación en la revista, a cambio esta cooperará en la preparación de reportajes veraces (véase más adelante).
2. Muy pocas investigaciones médicas tienen implicaciones clínicas tan importantes y urgentes para la salud pública que requieran el resultado de la divulgación de la investigación antes de su publicación en una revista. Sin embargo, en tales circunstancias excepcionales, las autoridades sanitarias deben adoptar la decisión y la responsabilidad de su difusión anticipada a los médicos y a la población en general. Si el autor y las autoridades pertinentes remiten un manuscrito para su publicación a una revista determinada, se debe consultar con el director antes del avance de cualquier divulgación pública. Si los directores consideran que es conveniente la difusión inmediata, deben renunciar a la política de restringir la publicidad antes de la publicación.
3. La política editorial tendente a la limitación de la publicidad o divulgación de las investigaciones antes de su publicación no se debe aplicar a la información que aparezca en los medios de información referente a reuniones científicas, ni a los resúmenes que se presentan en esas reuniones, congresos o conferencias. Los investigadores al presentar su trabajo en una reunión científica son libres de discutir su presentación con la prensa, si bien se desaprueba que facilitan mayor detalle de sus estudios que los ofrecidos en sus presentaciones o comunicaciones.

4. Cuando un artículo está a punto de ser publicado, los directores quizá deseen ayudar a los medios de comunicación en la preparación de informes veraces, divulgando informes, contestando preguntas, ofreciendo copias anticipadas de la revista, o remitiendo a los periodistas a los expertos adecuados. Estas actuaciones se deben coordinar para que la divulgación de la información coincida con la publicación del artículo.

Publicidad

En la mayoría de las revistas médicas, actualmente, se incluye la publicidad, la cual genera ingresos para los editores de la publicación; sin embargo, la publicidad no debe interferir con las decisiones editoriales.

Los directores deben tener la completa responsabilidad de la política editorial. Los lectores pueden distinguir, fácilmente, entre lo que es publicidad y el propio contenido científico de la revista. Se debe evitar la yuxtaposición del editorial y del material publicitario de los mismos productos o temas, y no se debe contratar publicidad con la condición de que aparezca en la misma edición que un artículo determinado.

La publicidad no debe monopolizar las revistas; sin embargo, los directores deben ser cuidadosos en aquellos casos en los que, únicamente, se publiquen anuncios de uno o dos publicistas, ya que los lectores pueden sospechar que el director está influenciado por estos publicistas.

En las revistas médicas no se debe admitir la inserción de anuncios de productos que han demostrado ser perjudiciales para la salud, como el tabaco. Los directores deben asegurar que se cumplan los estándares y la normativa existente para la publicidad; por último, deben tener en cuenta y valorar todas las críticas que se puedan hacer sobre los anuncios para decidir o no su publicación.

Suplementos

Son colecciones de documentos relacionados con temas que se publican como un número separado o como segunda parte de la edición regular, y son financiados, habitualmente, por otras fuentes distintas al editor de la revista. Los suplementos se utilizan para la formación, intercambio de información entre investigadores, facilitar el acceso a un tema de interés, y la mejora de la cooperación entre entidades académicas y organizaciones. Debido a las fuentes de financiación, el artículo de los suplementos puede caer en sesgos, en la selección de temas y puntos de vista. Los directores de las revistas deben, por tanto, considerar los principios siguientes:

1. La responsabilidad total de la política, la práctica y el contenido de los suplementos es del director de la revista. Esto significa que el director de la revista que incluya un suplemento debe aprobar la actuación del director o responsable del suplemento y conservar la autoridad en cuanto al rechazo de artículos para su publicación.
2. Se debe indicar, de forma clara, en cada página si es posible, las fuentes de financiación o patrocinadores de la investigación, reunión científica y publicación. De ser posible la financiación, debe proceder de más de un patrocinador.
3. La inserción de publicidad en los suplementos debe seguir las mismas normas y prácticas que en el resto de la revista.
4. Se debe distinguir, fácilmente, la paginación ordinaria de la revista de la paginación de los suplementos.
5. La organización que financie el suplemento no debe realizar la corrección de la edición.
6. Los directores de la revista y del suplemento no deben aceptar favores personales o remuneración extra de los patrocinadores de los suplementos.

7. En los suplementos que realicen publicación secundaria se debe identificar con claridad, la información del original y evitar la publicación redundante.

Sección de correspondencia

Todas las revistas biomédicas deben incluir una sección que incluya comentarios, preguntas o críticas sobre los artículos publicados y donde los autores de estos puedan responder. Por lo general, aunque no necesariamente, esta sección adopta el formato de cartas al director. La carencia de tal sección priva a los lectores de la posibilidad de responder a los artículos en la misma revista, en la que se ha publicado el original.

Manuscritos opuestos basados en el mismo estudio

Los directores pueden recibir manuscritos de diversos autores que ofrezcan interpretaciones contrarias del mismo estudio. En este caso, tienen que decidir si se acepta la revisión de manuscritos opuestos enviados, más o menos a la vez, por diferentes grupos o autores, o si admiten la evaluación de alguno aun sabiendo que el manuscrito antagonista será remitido a otra revista.

Se pueden diferenciar dos tipos de envíos múltiples: envíos por colaboradores del trabajo que discrepan en el análisis e interpretación de su estudio, y envíos por parte de colaboradores del trabajo que discrepan sobre cuáles son los hechos y qué datos o resultados se deben publicar. Las observaciones generales que a continuación se exponen pueden ayudar a los directores y a otros profesionales que se enfrenten a este problema.

Diferencias en el análisis o interpretación

Habitualmente, las revistas no desean publicar diferentes artículos firmados por miembros de un equipo de investigación con di-

ferencia en los análisis e interpretación de los datos, por lo que el envío de este tipo de manuscritos no es aconsejable. Si los miembros del equipo de investigación no pueden resolver sus diferencias en la interpretación de los datos antes de remitir el manuscrito, deben considerar la remisión de un único manuscrito que incluya las diferentes interpretaciones, advirtiendo al director de la revista sobre ese conflicto, de modo que los expertos encargados de la revisión del trabajo puedan prestar la debida atención al problema.

Una de las principales funciones del proceso de revisión por expertos es la evaluación del análisis y la interpretación que realizan los autores, así como indicar que se realicen las modificaciones precisas de las conclusiones antes de la publicación del artículo. Alternativamente, tras la publicación de la versión del artículo en controversia, los directores pueden admitir una carta al director o un segundo manuscrito de los autores disidentes.

Los envíos múltiples constituyen un dilema para los directores. La publicación de manuscritos opuestos como medio para resolver las disputas entre autores puede malgastar espacio en la revista y confundir a los lectores. Por otra parte, si los directores publican, a sabiendas, un manuscrito escrito solo por ciertos miembros del equipo de investigación, pueden estar privando a los restantes miembros del equipo de sus legítimos derechos de coautoría.

Diferencias en los métodos o resultados publicados

En ocasiones, los investigadores difieren en sus opiniones sobre lo que se realizó u observó, realmente, y sobre qué datos se deben publicar. La revisión por expertos no sirve para resolver este problema. Los directores deben declinar cualquier consideración de tales envíos múltiples hasta que el problema se haya aclarado. Además, si hay afirmaciones sobre falta de honradez o de fraude, los directores deben informar a las autoridades competentes.

Se deben distinguir los casos antes mencionados de otros casos de autores independientes que han basado sus análisis en datos extraídos de fuentes públicas. En estas circunstancias, los envíos múltiples pueden estar plenamente justificados, e incluso puede existir una buena razón para la publicación de más de un manuscrito, ya que diferentes planteamientos analíticos pueden ser complementarios y válidos.

El ICMJE

El Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (ICMJE; en inglés International Committee of Medical Journal Editors) es un grupo informal, cuyos participantes financian su trabajo en el Uniform Requirements for Manuscript Submitted to Biomedical Journal (URM); además, no es una organización colegiada. Se anima a los directores que coordinen con las organizaciones que llevan a cabo programas educativos, reuniones, publicaciones, y otras que ofrecen la oportunidad de obrar, recíprocamente, con los colegas. Ejemplos de grupos de este tipo son los siguientes:

1. Council of Science Editors (CSE).
2. The European Association of Science Editors (EASE).
3. Society for Scholarly Publishing (SSP).
4. The World Association of Medical Editors (WAME).

Nota: Este documento contiene una serie de variaciones con respecto a su edición original, fundamentalmente en la sección Referencias bibliográficas, que son propuestas por el autor para problemas de citación no resueltos, y que están debidamente señalados en el texto. Si existiera alguna duda, se aconseja que su lectura se coteje con la edición original: *Uniform Requirements for Manuscripts*.

Carlos González Guitián. Bibliotecario. biblioteca@fisterra.com
comguitian@canalejo.org

Biblioteca del Complejo Hospitalario Juan Canalejo de A. Coruña (España).

Agradecimientos a los siguientes miembros del ICMJE, autores de la versión de 1997, por ser citados en la versión de mayo de 2000: Linda Hawes Clever, *Western Journal of Medicine*; Lois Ann Calaianni, *U.S. National Library of Medicine*; George Lundberg, *JAMA*; Richard G. Robinson, *New Zealand Medical Journal*; Richard Smith, *BMJ*; Bruce P. Squires, *Canadian Medical Association Journal*; Martin Van Der Weyden, *The Medical Journal of Australia*; y Patricia Woolf, *Princeton University*.

La versión digital de este documento se encuentra disponible en varias páginas *webs*, incluyendo la del ICMJE.