



Componentes de un artículo médico y recomendaciones para cumplir con los requisitos del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas

Components of a medical manuscript and recommendations for complying with the requirements of the International Committee of Medical Journal Editors

Dr. Jesús A Cuenca-Pardo,* Dr. Carlos de Jesús Álvarez-Díaz**

Palabras clave:

Artículo médico, requerimientos de uniformidad, ICMJE, recomendaciones.

Key words:

Medical manuscript, uniformity requirements, ICMJE, recommendations.

RESUMEN

Se revisan los principios generales de los requerimientos de uniformidad para los manuscritos médicos de acuerdo al Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE). Se dan recomendaciones fundamentadas en varias publicaciones didácticas y en la experiencia de los autores para facilitar el cumplimiento de cada capítulo; en algunos apartados se dan ejemplos y se finaliza anotando el «checklist» del grupo CONSORT, lista de cotejo muy útil para los trabajos de investigación clínica. Conocer los requerimientos de uniformidad dictados por el ICMJE y las recomendaciones realizadas en este trabajo ayudará a elaborar los manuscritos de los trabajos en una forma más sencilla, ordenada y será una guía para cumplir con lo solicitado y así tener una mayor posibilidad de ser aceptado en una revista médica.

ABSTRACT

The general principles of uniformity requirements for medical manuscripts according to the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) are reviewed. Recommendations, based on several didactic publications and the experience of the authors, are made to facilitate the fulfillment of each chapter; in some sections examples are given and they end by taking note of the «checklist» of the CONSORT group, a very useful list for clinical research reports. Uniformity requirements, dictated by the ICMJE and the recommendations made in this paper will help authors prepare manuscripts of the papers in a simpler and orderly way, providing a guide for complying with requirements, and thus increasing the chance of being accepted in a medical journal.

INTRODUCCIÓN

Un pequeño grupo de editores de revistas médicas generales se reunió informalmente en Vancouver, Columbia Británica, en enero de 1978, para uniformar y establecer los requisitos básicos que debían cumplir los manuscritos presentados a sus revistas. Incluyeron los formatos de las referencias bibliográficas elaborados por *The National Library of Medicine*, de los Estados Unidos, y fueron publicados por primera vez en 1979. El grupo se ha expandido y ahora se conoce como el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) o Grupo de Vancouver. El documento completo de los Requisitos de Uniformidad se revisó, reorganizó

y actualizó en 1997, 1999, 2000, 2001, 2003 y 2010. En la actualidad, el Comité tiene una marcada tendencia ética hacia el respeto de los pacientes, la honestidad de los autores y a regular los conflictos de interés creados por los laboratorios y directivos de hospitales.¹⁻¹⁰

Al Comité se han integrado revistas biomédicas de todo el mundo. La mayoría de las revistas, aun cuando no están afiliadas, utilizan los criterios de uniformidad dictados por el Comité para la aceptación de los trabajos que publican. Otras aceptan parcialmente los criterios, manteniendo una tendencia propia y algunos criterios no llegan a coincidir.¹¹

El contenido total de estas comunicaciones se puede reproducir con fines educati-

* Ex profesor Titular del Curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva. Ex jefe de Servicio de la Unidad de Quemados.

** Ex profesor Titular del Curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva. Ex jefe de Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva.

Hospital de Traumatología «Dr. Victorio de la Fuente Narváez», IMSS.



vos, sin intención de lucro, sin respeto por los derechos de autor. El Comité alienta la distribución del material que espera sea de utilidad, solicitando a las revistas que utilizan estos Requisitos de Uniformidad que indiquen en las instrucciones para los autores que sus normas se establecen conforme a los Requisitos de Uniformidad del Comité, y que citen esta versión.¹⁻¹⁰

JUSTIFICACIÓN

Conocer los requerimientos de uniformidad de los manuscritos médicos, dictados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) ayudará a elaborar los manuscritos de los trabajos en una forma más sencilla y ordenada, y será una guía para cumplir con lo solicitado para tener una mayor posibilidad de ser aceptados. El Comité Editorial de la revista Cirugía Plástica México utiliza los criterios del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) para la aceptación y publicación de los trabajos que le son enviados. Los integrantes del Comité hemos adquirido una amplia experiencia utilizando estos criterios en la revisión de los trabajos y pretendemos dar algunas recomendaciones que faciliten la elaboración de sus escritos con base en los requerimientos del ICMJE. En este trabajo trataremos los principios generales, con los capítulos del título, resumen, palabras clave, introducción, material y método, resultados y discusión. En otro capítulo trataremos los temas relacionados con la autoría, ética, conflictos de interés y funcionamiento del Comité Editorial.

REQUERIMIENTOS DEL COMITÉ INTERNACIONAL DE REVISTAS MÉDICAS (ICMJE). PRINCIPIOS GENERALES Y RECOMENDACIONES

En cada capítulo revisaremos los requerimientos actualizados del ICMJE, continuaremos con recomendaciones fundamentadas en varias publicaciones didácticas y en la experiencia de los autores. En algunos capítulos pondremos ejemplos y finalizaremos anotando el «*check-list*» del grupo CONSORT, lista de cotejo muy útil para los trabajos de investigación clínica.

Título del artículo

Requerimientos del ICMJE actualizados (www.ICMJE.org). Los títulos concisos son más fáciles de leer que los largos o confusos; sin embargo, si los títulos son demasiado cortos pueden carecer de información importante, como el diseño del estudio (que es especialmente importante para identificar los ensayos controlados aleatorizados). Los autores deben incluir en el título toda la información para que la recuperación electrónica del artículo sea a la vez sensible y específica.

Recomendaciones

La mayoría de las revistas médicas, incluyendo la revista Cirugía Plástica México, han aceptado los requerimientos de uniformidad de ICMJE, con títulos concisos y cortos; sin embargo, aún algunos editores permanecen con alguna tendencia personal y exigen determinadas características de cada uno de los capítulos que componen un artículo. Antes de enviar su manuscrito, revise algunos trabajos ya publicados en la revista donde pretende enviar su manuscrito y siga la misma tendencia.¹²⁻¹⁵

Los títulos muy largos, redundantes, imprecisos y confusos, o los que incluyen conceptos, modismos o palabras no conocidas mundialmente, son omitidos o rechazados por los usuarios de estos medios de comunicación. Recomendamos un título con pocas palabras, no exceder de 15 palabras que definan el diseño (experimental, casos y controles, reporte de casos, etc.) y contenido del trabajo, y ser impactante y despertar el interés del lector.^{13,14,16} No es prudente utilizar interrogaciones o interjecciones. Evite incluir textos como «Investigación sobre...», «Análisis de...», «Estudio de...». Debe evitar el uso excesivo de preposiciones y artículos, o utilizar exposiciones repetitivas como «estudio sobre...», «investigación acerca de...», «análisis de los resultados de...», etc.^{12,13}

El título debe estar acorde con las palabras clave, el objetivo y la metodología. El título y las palabras clave se utilizan en Internet o en los sistemas de indización como palabras útiles para su inclusión computarizada. Títulos extensos o confusos dificultan su búsqueda.¹²⁻¹⁶

Ejemplo de título largo: «*Estudio clínico controlado en pacientes con quemaduras faciales por fuego de II y III grado tratadas con escisión tangencial temprana, comparado con paciente que fue tratado con escisión tardía*» (29 palabras).

Ejemplo de título corto y preciso: «*Quemaduras faciales: Estudio clínico comparativo entre la escisión temprana y la intervención tardía*» (13 palabras).

Resumen

Requerimientos del ICMJE actualizados (www.ICMJE.org). Los trabajos de investigación y las revisiones sistemáticas deben tener un resumen estructurado. Deben proporcionar el fundamento o los antecedentes del estudio y fijar los objetivos del mismo, los procedimientos básicos (selección de los sujetos o animales de laboratorio que han participado en el estudio, métodos de observación y métodos analíticos), los principales resultados (incluyendo, si es posible, la magnitud de los efectos y su significancia estadística) y las conclusiones principales. El resumen debe destacar aspectos nuevos e importantes, o las observaciones que se derivan del estudio. En los estudios clínicos deberá contener los ítems que el grupo CONSORT ha identificado como esenciales (ver declaraciones y «*checklist*» <http://www.consort-statement.org/?=1190>).

Debido a que los resúmenes son la única parte esencial del artículo que está indizada en muchas bases de datos electrónicas, y la única parte que leen muchos lectores, los autores necesitan ser cuidadosos para que los resúmenes reflejen con precisión el contenido del artículo. Desafortunadamente, muchos resúmenes no concuerdan con el texto del artículo. El formato requerido para los resúmenes estructurados difiere de una revista a otra y algunas revistas utilizan más de una estructura. Los autores se deben esforzar por preparar sus resúmenes en el formato especificado por la revista elegida.

El ICMJE recomienda que las revistas publiquen el número de registro del trabajo de investigación al final del resumen y también recomienda que siempre que un número de registro esté disponible, los autores lo mencionen la primera vez que lo utilizan en su escrito.

Recomendaciones

El resumen es la parte más importante del artículo y debe permitir al lector identificar en una forma rápida, precisa y resumida, el contenido del trabajo. *Muchos lectores se conforman con la información que está contenida en el resumen; otros, sólo cuando se muestra la importancia de la investigación o despierta su interés, es cuando procuran la versión completa de los artículos. Muchos lectores que no tienen acceso al artículo en extenso basan su análisis en el resumen y es una herramienta para la toma de decisiones en los cuidados de la salud. Un resumen con una buena construcción ayuda a las personas a evaluar rápidamente la importancia de los resultados y a la recuperación de los informes pertinentes de las bases de datos electrónicas.*¹²⁻²⁰

La forma más fácil de realizar el resumen es hacerlo estructurado. Debe contener datos suficientes de su investigación, como el lugar y tiempo del estudio, las características de los pacientes, cómo fueron reclutados y el tamaño de la muestra, tiempo y lugar del estudio, diseño del estudio, objetivos, intervenciones, mediciones, principales resultados y conclusiones. El resumen se debe redactar en tercera persona y en tiempo pretérito, excepto las conclusiones. No incluya detalles de la metodología, ni adjunte tablas o gráficas. No debe incluir abreviaturas o referencias bibliográficas. Elabórela congruente con el resto del texto para evitar inconsistencias y las confusiones que pueden surgir por una mala interpretación.^{12,13,16-20}

Es recomendable cumplir con todos los ítems esenciales para los trabajos clínicos de investigación, dictados por el grupo «CONSORT»; esto facilitará la elaboración del resumen y lo hará más confiable.^{17,18}

En la presentación de un caso clínico, o una serie de casos, se recomienda que el resumen sea estructurado en tres sesiones: **Antecedentes** que fundamenten la presentación, indicando por qué es importante el caso y necesita ser reportado; incluir información si el caso es el primero de este tipo reportado en la literatura. **Presentación del caso**, características principales del paciente que incluyan la edad, sexo y etnia. **Conclusión**, mencionar la principal conclusión de los autores y el impacto clínico,

si es de un interés particular de una especialidad médica o tiene un amplio impacto y qué enseñanza nos deja.^{20,21}

Conviene escribir el resumen cuando las demás secciones del artículo se hayan hecho y comprobar que los datos sean iguales a los que aparecen en el resto del texto. Antes de escribirlo se deben consultar los requerimientos de la revista a donde se piensa enviar. Existen algunas revistas que mantienen su estilo en cuanto a la forma en que se tiene que presentar el resumen y varían en cuanto al número de palabras.^{15,16}

CONSORT 2010 Checklist

Título y resumen

- Identificación en el título del tipo de investigación y si es un estudio de asignación al azar.
- Resumen estructurado.

Palabras clave

Requerimientos del ICMJE actualizados (www.ICMJE.org). Abajo del resumen proporcione e identifique como tales de tres a diez palabras clave o frases cortas que ayuden a indizar en forma cruzada el artículo y puedan ser publicadas con el resumen. Use términos de la lista *Medical Subject Headings* (MeSH) del *Index Medicus*. Si todavía no están disponibles términos apropiados del MeSH para términos recientemente introducidos, se pueden usar los términos actuales.

Recomendaciones

Identifique los principales temas de su artículo y utilice una palabra o frase corta que represente y sintetice cada tema. Las palabras que utilice deben complementar la información del título y ser congruentes con el resto del trabajo.¹²⁻¹⁸ Traduzca las palabras al inglés; ingrese a PubMed en el apartado correspondiente a la disponibilidad de términos médicos *Medical Subject Headings* del *Index Medicus* (MESH), introduzca las palabras clave en inglés de su trabajo y vea los términos que se recomienda emplear. Si es necesario cambie sus palabras por las que le sugieren emplear, esto facilitará la búsqueda y aumentará la posibilidad de que su trabajo sea consultado.

Ejemplo: Se realizó un trabajo clínico controlado en una Unidad de Quemados con la

finalidad de determinar qué procedimiento era más efectivo para tratar las quemaduras de la cara: la escisión temprana de la quemadura o el tratamiento conservador.

Los términos encontrados en PubMed (MESH) fueron: *facial burns, treatment, early excision, late intervention*.

En español se pueden emplear las siguientes palabras: quemaduras faciales, escisión temprana, escisión tardía.

Introducción

Requerimientos del ICMJE actualizados (www.ICMJE.org). Proporciona un contexto o antecedentes del estudio (es decir, la naturaleza del problema y de su significado). En la parte final de este capítulo señale el propósito específico u objetivo de la investigación o la hipótesis que se pone a prueba en el estudio. A menudo la investigación se centra con mayor claridad cuando se plantea como pregunta. Dé sólo las referencias estrictamente pertinentes y no revise el artículo en extenso. No incluya datos o conclusiones del trabajo que está siendo informado.

Recomendaciones

Son tres elementos que deben estar incluidos en este capítulo: los antecedentes que fundamenten la investigación (qué es lo que hay), lo que no hay o se desconoce y qué justifica el trabajo de investigación (que se desconoce o no se hace) y terminar con la hipótesis u objetivos del trabajo.²³⁻²⁵

No realice una revisión extensa de la literatura ni agregue datos históricos; esto se reserva para los artículos de revisión bibliográfica. Sólo hay que guiar al lector con la información suficiente más actualizada que avala el estudio. Utilice referencias importantes, informativas y concluyentes que sitúen al lector en el contexto de lo que se conoce y de lo que se pretende demostrar. Evite referencias no publicadas o comunicaciones personales. Ahora ya se permite citar fuentes publicadas en Internet; aunque, estas fuentes carecen de valor científico comparadas con los artículos de investigación. Al final de la introducción siempre agregue unas palabras que justifiquen y dejen en claro el por qué del estudio y hacia dónde se dirigió la investigación, formulando hipótesis y definiendo objetivos.^{12,13,16,23}

Utilice las palabras clave como guía para la búsqueda de la información, recuerde que ellas representan los capítulos de su trabajo.

En la introducción, cuando se reporte un caso o una serie de casos, se deben buscar las referencias que expliquen los antecedentes. No se debe realizar una búsqueda extensa y debe terminar este apartado indicando el motivo por el cual se presenta el caso o casos.^{20,21}

Ejemplo: Se realizó un trabajo clínico controlado en una Unidad de Quemados con la finalidad de determinar qué procedimiento era más efectivo para tratar las quemaduras de la cara: la escisión temprana de la quemadura o el tratamiento conservador. Las palabras clave del trabajo fueron: quemaduras faciales, escisión temprana, intervención tardía. La introducción debe dar fundamento a estas tres palabras clave donde gira nuestra investigación: qué hay respecto a las quemaduras faciales, al tratamiento temprano de las quemaduras y a la intervención tardía. No cometer el error de buscar información respecto a las quemaduras en general, ni de sus clasificaciones.

En la parte final de este capítulo agregaremos el objetivo o hipótesis: «El objetivo del presente estudio fue determinar la efectividad de la escisión temprana en las quemaduras faciales comparada con la intervención tardía»

CONSORT 2010 Checklist. Antecedentes (fundamentos) y objetivos

- Antecedentes científicos y explicación de los fundamentos.
- Objetivos o hipótesis específicas.

Material y método

Requerimientos del ICMJE actualizados (www.ICMJE.org). La sección de método deberá incluir solamente la información que estuvo disponible en el momento que se redactó el plan o protocolo del estudio. Toda la información obtenida durante el proceso del estudio deberá ser reportada en la sección de resultados.

Selección y descripción de los participantes. Describa claramente la selección de los sujetos observacionales o experimentales (pacientes o animales de laboratorio, incluyendo controles), incluya los criterios de selección y exclusión y el origen de la población. Dado que no

siempre está clara la importancia de variables como la edad y el sexo para el objetivo de la investigación, los autores deberán explicar su criterio cuando las incluyan en el estudio; el autor tendrá que explicar su uso cuando estén incluidas; por ejemplo, los autores deberán explicar por qué los participantes de cierta edad fueron incluidos o por qué las mujeres fueron excluidas. El objetivo principal debe consistir en expresar claramente cómo y por qué se realizó el estudio de una forma determinada, y cuando los autores utilicen variables como raza o etnia, deberán definir cómo miden estas variables y justificar su relevancia.

Información técnica. Identifique los métodos, aparatos (nombre del fabricante y dirección en paréntesis), procedimientos en suficiente detalle para permitir a otros investigadores reproducir los resultados. Dé referencias a los métodos establecidos, incluyendo métodos estadísticos (ver más adelante). Proporcione las referencias y breves descripciones de los métodos que han sido publicados pero que no son bien conocidos. Describa los métodos nuevos o los sustancialmente modificados; dé razones para usarlos y evalúe sus limitaciones. Identifique con precisión todos los fármacos y sustancias químicas usadas, incluyendo nombre(s) genérico(s), la(s) dosis, y la(s) vía(s) de administración.

Los autores que envíen artículos de revisión deberán incluir un apartado donde describan los métodos usados para localizar, seleccionar, extraer y sintetizar los datos. Estos métodos también deberán sintetizarse en el resumen.

Ética. Cuando se informen experimentos en sujetos humanos, indique si los procedimientos seguidos estuvieron de acuerdo con los estándares éticos del comité responsable en experimentación humana (institucional o regional) o con la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en 1983. No use nombres de pacientes, iniciales, o números del hospital, especialmente en el material ilustrativo. Cuando se informen experimentos en animales, indique si se siguió la guía de la institución o del Consejo de Investigación Nacional, o cualquier ley nacional, para el cuidado y uso del laboratorio.

Estadísticas. Describa los métodos estadísticos con suficiente detalle para permitir a un lec-

tor conocedor con acceso a los datos originales verificar los resultados informados. Cuando sea posible, cuantifique los hallazgos y preséntelos con indicadores apropiados de medidas de error o incertidumbre (como intervalos de confianza).

Evite utilizar sólo las pruebas estadísticas de la hipótesis, como el uso de los valores de «p», los cuales fallan en dar información cuantitativa importante. Discuta la elegibilidad de los sujetos de experimentación. Dé detalles acerca de la distribución al azar. Describa cualquier método empleado a ciegas y el éxito de cualquiera de las observaciones. Informe sobre las complicaciones del tratamiento. Dé los números de observaciones. Informe las pérdidas de observación (tales como abandono de investigación clínica). Las referencias para diseño de estudio y los métodos estadísticos deben ser de trabajos estándar (con páginas señaladas) cuando sea posible, más que de artículos en los que los diseños o los métodos fuesen originalmente informados. Especifique cualquier programa computarizado que haya utilizado.

Restrinja los cuadros y figuras a los necesarios para explicar el argumento del artículo y para establecer su apoyo. Use las gráficas como una alternativa a los cuadros con muchas entradas. No duplique los datos en gráficas y cuadros. Evite los usos no técnicos de términos técnicos en estadística, tales como «al azar» (lo cual implica un dispositivo de distribución al azar), «normal», «significativo», «correlaciones» y «muestra». Defina los términos estadísticos, las abreviaturas y la mayoría de los símbolos.

Recomendaciones

Revisar las guías para los estudios clínicos establecidos por los grupos CONSORT, STROBE y PRISMA.^{24,26-31}

La redacción de este capítulo es muy importante. Su contenido debe permitir a cualquier profesional especializado replicar la investigación. No escatime palabras para la descripción de todos los pasos de su estudio. Recuerde que no se trata de un protocolo de investigación, es un artículo médico y el formato es diferente: se debe adaptar a los criterios de uniformidad de las revistas biomédicas.^{12,13}

Recuerde que las características de los grupos participantes deben ir en este apartado y no

en el de resultados. Una secuencia recomendable será definir la población, el grupo de estudio y el grupo control, el diseño de investigación, la asignación de los grupos, la intervención o tratamiento, cómo se van a medir los resultados, cómo se logró el control de la calidad y la presencia de observadores externos y su participación, cómo se llevó a cabo la captura de los datos, si se utilizó algún programa estadístico y qué tipo de análisis estadístico se realizó.¹³

Es vital que describa los materiales, fármacos, equipos, modelos. Cuando haya marcas comerciales, irán siempre entre paréntesis y se deberá mencionar al final del escrito si usted o algún miembro de su grupo de investigadores tiene alguna relación económica o de trabajo con la(s) casa(s) comercial(es); (conflicto de intereses). Si está utilizando un método ya publicado menciónelo y no dé por hecho que los demás lo conocen. Si se trata de un método de su creación, descríballo en forma detallada.^{12,13} El análisis estadístico es complejo y tedioso y es una de las principales causas que desaniman la lectura de la publicación. Busque el apoyo de expertos y programas computarizados de estadística. Los integrantes del Comité de la revista Cirugía Plástica México pueden brindarle ayuda técnica.

Los aspectos éticos de su estudio se deben mencionar en este capítulo, indicando en el caso de seres humanos que se respetaron las indicaciones de la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud, que los pacientes que aceptaron participar en la investigación firmaron Carta de Consentimiento Informado y Carta de Aceptación para que sus fotografías puedan ser publicadas, el respeto a la confidencialidad de los pacientes. En caso de animales, mencionar si se cumplieron las leyes nacionales e internacionales para la protección de los animales y las de investigación; si los animales que participaron en la investigación contaron con el cuidado de un veterinario.^{12,13}

CONSORT 2010 Checklist. Material y método

Descripción del diseño del estudio

- Descripción del diseño de investigación.
- Cambios importantes del método después del inicio (como elegibilidad).

Participantes

- Criterios de elegibilidad de los participantes.
- Ajustes y dónde fueron recolectados los datos.

Intervenciones

- Las intervenciones para cada grupo con los detalles suficientes para permitir la replicación, incluyendo cómo y cuándo se administraron en realidad.

Resultados

- Completa definición pre-específica, primaria y secundaria de los resultados, incluyendo cómo y cuándo fueron evaluados.
- Indicar cualquier cambio y sus razones en el juicio de los resultados después de haber iniciado la investigación.

Tamaño de la muestra

- Cómo fue determinado el tamaño de la muestra.
- En su caso, explicación de cualquier análisis intermedio o haber detenido las directrices iniciales.

Asignación al azar y generación de la secuencia

- Método empleado para la asignación al azar.
- Tipo de asignación al azar; detallar cualquier restricción (tales como el bloqueo y el tamaño del bloqueo).

Mecanismo de ocultamiento de la asignación

- Mecanismo utilizado para implementar la secuencia de asignación al azar (como contenedores numerados secuencialmente), describiendo las medidas adoptadas para ocultar la secuencia hasta que se asignaron las intervenciones.

Implementación

- Quién generó la asignación al azar, quién enroló a los participantes y quién asignó la intervención.

Cegamiento

- Quiénes fueron cegados después de la asignación; por ejemplo los participantes, los médicos, los que evaluaron los resultados y cómo lo lograron.
- Si procede, indicar la similitud de las intervenciones.

Métodos estadísticos

- Métodos estadísticos usados para comparar los grupos para los resultados primarios y secundarios.

- Análisis adicionales de los subgrupos y ajustes.

Resultados

Requerimientos del ICMJE actualizados (www.ICMJE.org). Presentar los resultados siguiendo una secuencia lógica en el texto, cuadros e ilustraciones, destacando en primer lugar los hallazgos más importantes. No repetir en el texto todos los datos de los cuadros o ilustraciones, resaltar o resumir sólo las observaciones más importantes. Los materiales extra o suplementarios y los detalles técnicos se pueden ubicar en un anexo donde se puedan consultar para no interrumpir la secuencia del texto; de no ser así, se pueden publicar solamente en la versión electrónica de la revista.

Cuando los datos se resumen en el apartado Resultados, al ofrecer los resultados numéricos no sólo se deben presentar los derivados (por ejemplo, porcentajes), sino también los valores absolutos a partir de los cuales se calcularon, y especificar los métodos estadísticos utilizados para analizarlos. Limitar el número de cuadros y figuras a las estrictamente necesarias para ilustrar el tema del artículo y para evaluar su grado de apoyo. Usar gráficas como alternativa a los cuadros con muchas entradas. No duplicar datos en las gráficas y cuadros. Evitar uso no técnico de términos estadísticos, como «azar» (que implica un dispositivo de aleatorización), «normal», «significativo», «correlaciones» y «muestra».

Cuando sea científicamente adecuado, se deberán incluir análisis de datos en función de variables como la edad y el sexo.

Recomendaciones

En esta sección se deben presentar los resultados obtenidos de su investigación, sólo la información pertinente a los objetivos de su estudio, incluso aquellos contrarios a su hipótesis. Se deben plasmar con fidelidad y sin interpretaciones, siguiendo una secuencia lógica que permita justificar las conclusiones. Tenga presente que los resultados negativos, aquéllos que no ratifican el marco teórico que tuvo para elaborar su investigación, también

tienen importancia; esto evita que otros investigadores repitan su estudio, o permite que lo mejoren en los puntos débiles. Se puede auxiliar de gráficas, cuadros o figuras para anotar el contenido de sus resultados. Trate que sus gráficas no sean complejas y que los cuadros no contengan exceso de información; esto aburre al lector y dificulta su interpretación. En el texto mencione sólo los hallazgos más relevantes, pero no lo haga en extenso. Si es necesario remita al lector al cuadro o gráfica correspondiente. Los datos de sus resultados son la base donde se originará la discusión y conclusión de su trabajo.^{12,13,23}

CONSORT 2010 *Checklist*. Resultados para trabajos de investigación clínica

Flujo de participantes (un diagrama es recomendable)

- Para cada grupo: si el número de participantes recibió la intención de tratamiento y fueron analizados para el resultado.
- Se reportaron y justificaron en cada grupo las pérdidas y las exclusiones.

Reclutamiento

- ¿Se definieron los periodos de reclutamiento y seguimiento?
- ¿Cuáles fueron las causas por las que el estudio terminó o fue suspendido?

Datos de referencia

- ¿Una gráfica mostró las características demográficas y clínicas de cada grupo?

Número analizado

- ¿En cada grupo el número original de participantes fue incluido para los diferentes análisis?

Resultados y estimación

- ¿En los resultados primarios y secundarios para cada grupo se determinó el tamaño del efecto y sus precisión, como intervalo de confianza al 95%?
- Para los resultados binarios se recomienda la presentación en tamaños absolutos y relativos.

Análisis complementarios

- ¿Fueron incluidos otros análisis realizados incluyendo análisis de subgrupos o ajustes?

Daños

- ¿Fueron incluidos todos los daños y efectos no deseados de cada grupo?

Discusión

Requerimientos del ICMJE actualizados (www.ICMJE.org). Enfatique los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se derivan de ellos. No repita en detalle datos u otro material que aparezcan en la Introducción o en los Resultados. En el caso de estudios clínicos, es útil empezar la discusión resumiendo brevemente los principales resultados; a continuación, explorar los posibles mecanismos o explicaciones de dichos hallazgos, comparar y contrastar los resultados con los de otros estudios relevantes, exponer las limitaciones del estudio y explorar las implicaciones de los resultados para futuras investigaciones y para la práctica clínica. Ligue las conclusiones con los objetivos del estudio pero evite conceptos no calificados y conclusiones que no estén completamente apoyadas en sus datos. Evite demandar prioridad y hacer alusión a un trabajo que no ha sido terminado. Establezca nuevas hipótesis cuando tengan base, pero califícalas claramente como tales. Pueden incluirse recomendaciones, cuando sean apropiadas. En particular, los autores deben evitar afirmaciones sobre los costos y beneficios económicos, a menos que el manuscrito incluya datos económicos con sus correspondientes análisis.

Recomendaciones

En la discusión se encuentra la esencia de la investigación. El objetivo principal es explicar el significado de los resultados, lo cual se logra a través del análisis, interpretación y discusión. Se debaten al compararlos con los resultados de otras investigaciones similares (mencionadas en el capítulo de introducción). Los conceptos que se escriben en este apartado deben estar en relación con los objetivos y resultados de la investigación.^{12,13,21,32}

Se recomienda iniciar como si contestáramos o diéramos continuidad al objetivo del trabajo enunciado en la parte final de la introducción, marcando los principales resultados que confirmen o anulen nuestra hipótesis. Continuar explicando el significado de los resultados y justificando los aspectos técnicos, para después compararlos con los resultados obtenidos por otros investigadores, marcando

las similitudes, diferencias o contrastes, explicando los motivos. No discuta o concluya más allá de la significancia de sus propios resultados, aunque es válido elucubrar sobre el significado que usted piense que tienen los alcances de su investigación. Mencione las limitantes y dificultades que se presentaron en el transcurso de su investigación y la forma en que las resolvió, cuál es la aportación de su trabajo y qué implicaciones tiene. El valor de un artículo científico se ve reforzado no sólo por mostrar las fortalezas, sino también los puntos débiles de los datos recogidos en el documento. Establezca, con base en su trabajo, nuevas líneas de investigación y nuevas hipótesis. Termine este capítulo con la conclusión.^{12,13,21,23,32}

Se debe evitar la elocuencia excesiva e incluir información no relacionada con su trabajo. Se recomienda redactar en primera persona y en tiempo presente.^{21,22}

La conclusión es considerada por muchos como parte de la discusión. En unas cuantas palabras, se debe resumir la relevancia de la investigación, evitando las conclusiones no fundamentadas con los hallazgos del estudio. Se deben mencionar las implicaciones o recomendaciones para la práctica clínica actual. Por último, las áreas susceptibles de mejora con los estudios futuros deben ser específicas acerca del tipo de la investigación que se sugiere.²²

CONSORT 2010 Checklist. Discusión para trabajos de investigación clínica

Limitaciones

- ¿Se mencionan las limitaciones de evaluación, las fuentes de sesgo potencial y la multiplicidad?

Generalización

- Validez externa y aplicabilidad de los hallazgos de la investigación.

Interpretación

- Interpretación consistente con los resultados, balance de daños y beneficios.

REFERENCIAS

1. International Steering Committee of Medical Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Br Med J*. 1979; 1: 532-535.
2. [No authors listed] Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. International Committee of Medical Journal Editors. *Reg Anesth*. 1991; 16 (3): 181-185.
3. [No authors listed] Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. International Committee of Medical Journal Editors. *JAMA*. 1993; 269 (17): 2282-2286.
4. [No authors listed] Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. International Committee of Medical Journal Editors. *CMAJ*. 1994; 150 (2): 147-154, 159-167.
5. [No authors listed] Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. International Committee of Medical Journal Editors. *JAMA*. 1997; 277 (11): 927-934.
6. [No authors listed] Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. International Committee of Medical Journal Editors. 1999; 33 (1): 66-78.
7. International Committee of medical Journals Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication. 2003; 44 (6): 770-783.
8. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication updated October 2008. Available in: www.ICMJE.org
9. [No authors listed] Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication updated April 2010. Available in: www.ICMJE.org.
10. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: general principles. Preparing for submission updated May 2014. www.ICMJE.org
11. García AM. Nueva versión de los requisitos de uniformidad para los manuscritos enviados a revistas biomédicas y de ciencias de la salud. *Gac Sanit*. 2004; 18 (3): 163-165.
12. Calvo-Soto P, Whizar-Lugo VM. Cómo escribir un artículo científico. *Anestesia en México*. 2007; 19: versión HTML.
13. Ariles-Visbal L. El artículo científico. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 1995; 11 (4): 387-394.
14. Rison RA. A guide to writing case reports for the journal of medical case reports and biomed central research notes. *J Medical Case Reports*. 2013; 7: 239.
15. Albert T. Cómo escribir artículos científicos fácilmente. *Gac Sanit*. 2002; 16 (4): 354-357.
16. Elizondo-Rivera R, Bosques-Padilla F. Cómo escribir un artículo científico: cómo lograr que su investigación sea publicada. *Rev Gastroenterol Mex*. 2007; 72: 113-116.
17. Consort 2010 Statement. Available in: http://www.consort-statement.org/?_11
18. http://www.consort-statement.org/?_1190
19. Andrade C. How to write a good abstract for a scientific paper or conference presentation. *Indian J Psychiatry*. 2011; 53 (2): 172-175.
20. Pierson JP. How to write an abstract that will be accepted for presentation at a national meeting. *Respiratory Care*. 2004; 49 (4): 2106-2112.
21. <http://www.jmedicalcasereports.com/authors/instructions/casereport#formatting-abstract> website

22. http://www.biomedcentral.com/bmcresnotes/authors/instructions/casereport#abstract_webcite
23. Liumbruno GM, Velati C, Pasqualetti P, Franchini M. How to write a scientific manuscript for publication. *Blood Transfuse*. 2013; 11 (2): 217-226.
24. Fernández F. Redacción y estilo científico de los artículos médicos. *Rev Med Dom*. 1998; 59: 134-137.
25. Shidham VB, Pitman MB, Demay RM. How to write an article: preparing a publishable manuscript. *Cytosjournal*. 2012; 9: 1.
26. Moher D, Hopewell S, Schulz KF et al. CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *BMJ*. 2010; 340: c869.
27. CONSORT. Transparent reporting of trials [accessed on 27/10/2012]. Available in: <http://www.consort-statement.org/home/>
28. von Elm E, Altman DG, Egger M et al. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *PLoS Med*. 2007; 4: e296
29. STROBE Statement. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology [accessed on 27/10/2012]. Available in: <http://www.strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>
30. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009; 6 (7): e1000097.
31. Chipperfield L, Citrome L, Clark J et al. Authors' submission toolkit: a practical guide to getting your research published. *Curr Med Res Opin*. 2010; 26: 1967-1982.
32. Hess DR. How to write an effective discussion. *Respir Care*. 2004; 49 (10): 1238-1241.

Correspondencia:

Dr. Jesús A Cuenca-Pardo

Consultorios Hospital San Agustín,
Privada de Jerez Núm. 51,
Colonia Insurgentes Mixcoac,
03920, México, D.F.
E-mail: jcuenca001@gmail.com

www.medigraphic.org.mx