Departamento Salud Pública y Materno-Infantil

Facultad de Medicina

Universidad Complutense de Madrid

Colección

"Guías para la iniciación a la investigación en Ciencias de la Salud"

Nº 2: Elaboración y estructura de un artículo científico

Editado por la Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública

Madrid, 2018

Editado por la Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública
Departamento de Salud Pública y Materno-infantil
Facultad de Medicina
Universidad Complutense de Madrid
Madrid, 2018
ISSN 2605-5252

LISTADO DE AUTORES

- **ALBALADEJO VICENTE, R**
- **ASTASIO ARBIZA, P**
- **CALLE PURÓN, ME**
- **CEA SORIANO, L**
- **HOYOS MILLER, J**
- **MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, D**
- **MARTÍNEZ SANTOS, A**
- **ORTEGA MOLINA, P**
- **PULIDO MANZANERO, J**
- **REGIDOR POYATOS, E**
- **SANTOS SANCHO, JM**
- **SORDO DEL CASTILLO, L**
- **VILLANUEVA ORBAIZ, R**

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

CAP. 1. Aspectos éticos de la publicación científica..... 5

CAP. 2. Lectura estructurada de un artículo científico..... 14

CAP. 3. Diseño de búsqueda bibliográfica..... 21

CAP. 4. Elaboración de un artículo científico..... 29

CAP. 5. La redacción de textos científicos..... 37

CAP. 6. Elaboración de bibliografía: Estilos bibliográficos y software para gestionar bases bibliográficas..... 44

CAP. 7. Como elaborar el Resumen de un artículo científico..... 52

CAP. 8. Criterios de calidad de las revistas científicas: Donde y como enviar un artículo..... 57

CAP. 9. Proceso editorial..... 64

Apéndices..... 71

CAPÍTULO 1

Aspectos éticos de la publicación científica

Autores: **José Pulido Manzanero**
Lucía Cea Soriano
Luis Sordo del Castillo

Objetivo

Revisar los aspectos clave que tienen que ver con la ética en la investigación y publicación científica en temas de salud.

Introducción

En este tema se describirán y discutirán los aspectos éticos más importantes en la práctica de la investigación y publicación científica en materia de salud utilizando dos documentos de referencia internacional para los investigadores:

- "Recomendaciones para la preparación, presentación, edición y publicación de trabajos académicos en revistas médicas", elaborada por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE, en sus siglas en inglés).
- "Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos", promulgada por la Asociación Médica Mundial (AMM).

Los aspectos que se van a tratar son: las autorías, el conflicto de intereses, fraude científico y la protección de los pacientes que participan en los estudios.

1) Autorías de una publicación

Según las recomendaciones del ICMJE, toda persona designada como autor de un artículo científico debe cumplir estos 4 criterios:

- Que haya contribuido sustancialmente en la concepción del trabajo o en la adquisición, análisis o interpretación de los datos.
- Que haya participado en la redacción del trabajo de investigación o en la revisión crítica de su contenido intelectual.
- Que haya intervenido en la aprobación final de la versión que va a publicarse.
- Que sea haga responsable de todos los aspectos relacionados con la precisión e integridad de cualquier parte del trabajo.

La responsabilidad del cumplimiento de estos criterios recae en los propios autores, no en la revista que publica el trabajo. Por ello, desde hace ya varios años muchas revistas solicitan a los autores una "declaración de sus contribuciones" o, en su defecto, una "declaración de autoría". En la primera, se especifica claramente qué labor ha realizado cada autor en el manuscrito (ver ejemplo en Apéndice 1). En la segunda, el autor de correspondencia, que es la persona de

contacto entre los autores y la revista, confirma en nombre de su grupo de trabajo que todos los autores cumplen con los criterios mencionados anteriormente.

Tan importante es conocer los requisitos que debe cumplir una persona para ser considerada autora de una publicación científica como aquellas actividades que, por sí solas, no acreditan tal condición. El ICMJE enumera algunos ejemplos: adquisición de fondos, supervisión general del grupo de investigación, apoyo administrativo, apoyo a la redacción del manuscrito, edición técnica, traducción, correcciones de las pruebas de imprenta.

Todas las personas que han contribuido intelectualmente al trabajo de investigación, pero cuya participación no justifica su autoría suelen figurar en el epígrafe "Agradecimientos". También pueden ser incluidos como autores dentro de un grupo, situado normalmente en la última posición del artículo, después del último autor o "autor senior" (ver ejemplo en Apéndice 1).

Podríamos decir, por tanto, que se pueden dar dos fraudes éticos en materia de autorías:

- Inclusión de "autores ficticios", es decir, incluir personas que no cumplen los cuatro criterios anteriores (*guest authors)*. Las razones pueden ser varias. Algunas veces se da por la *costumbre* de incluir a todos los miembros del departamento o de la unidad donde se lleva a cabo la investigación, independientemente de su nivel de implicación. Otras veces, por *favorecer* la promoción de los trabajadores más jóvenes o de aquellos que necesitan mejorar su CV para optar en mejores condiciones a un determinado puesto de trabajo.
- Exclusión de las personas que verdaderamente cumplen los criterios de autoría (*ghost authors)*. Esta decisión normalmente recae en los profesionales de mayor rango (como jefes de servicio o de departamento y catedráticos) y normalmente se hace para beneficiar a otras personas por diferentes motivos personales y/o profesionales.

2) Conflicto de intereses

El ICMJE expone que "existe conflicto de intereses cuando la evaluación profesional de un interés primario (como el bienestar de los pacientes o la validez de la investigación) puede estar influenciada por un interés secundario (como un beneficio económico)".

En el proceso de publicación de un trabajo de investigación en una revista, se puede dar un conflicto de intereses de tipo económico o personal en todos los actores participantes:

- Los autores de la publicación. Por ello, deben declarar cualquier “relación económica o personal que pudiera sesgar su trabajo” cuando envían el manuscrito a una revista científica.
- Los revisores externos del manuscrito. También deben declarar “cualquier conflicto de intereses que pudiera sesgar sus opiniones sobre el manuscrito”. Si se diera el caso, deben “abstenerse de participar en la revisión”.
- Los editores de las revistas. Éstos “deben abstenerse de participar en las decisiones editoriales si tienen conflictos de intereses en relación con los artículos que evalúan”.

Por tanto, una vez aceptado el artículo, este debe contener información acerca de los posibles conflictos de intereses por parte de los autores en la portada del manuscrito (si no los hay, se menciona expresamente), las fuentes de financiación del trabajo y el papel que han desempeñado y el grado de acceso que han tenido los autores sobre los datos (ver ejemplo en Apéndice 1).

3) Fraude científico

a. Falsificación y manipulación de los datos

La discusión científica de los resultados obtenidos en un trabajo de investigación la inician en el artículo los propios autores. Pero el debate científico puede continuar cuando otros investigadores revisan sus contenidos y escriben cartas al director de la revista una vez publicado el trabajo. Si se detectan errores, éstos requieren ser corregidos.

Si tales errores son menores, es decir, no cambian la interpretación de los hallazgos y las conclusiones del artículo, el ICMJE recomienda publicar una fe de erratas. Si los errores son suficientemente graves como para invalidar los resultados y las conclusiones, es preferible realizar una “retracción con re-publicación”, es decir, publicar una nueva versión del artículo explicando los cambios realizados en un anexo, siempre que se demuestre que no hubo intención o mala fe por parte de los autores. El caso grave más común es la detección de errores en los cálculos de las estimaciones.

Desgraciadamente a veces se demuestran errores intencionados, como la falsificación o manipulación de los datos. En estos casos, los editores deben iniciar los procedimientos pertinentes, como por ejemplo los que elaboraró el Comité de Ética de Publicación (COPE, en inglés). Si se llega a hacer una investigación de este tipo, es frecuente que se investigue también

a la propia institución de la que dependen los autores del trabajo. Llegados a este punto, la validez de los trabajos previos de los autores quedará en entredicho.

b. Publicaciones duplicadas o redundantes.

Los autores "no deben presentar el mismo manuscrito de forma simultánea a más de una revista, ni en el mismo idioma ni en uno diferente". Esta norma la siguen prácticamente todas las revistas científicas e incumplirla acarrea sanciones graves para los autores, como la imposibilidad de poder publicar durante un tiempo determinado. Se justifica porque si se da el caso de que un mismo artículo es aceptado en dos revistas diferentes, ¿en cuál debería ser publicado finalmente? Si lo hicieran las dos, estaríamos ante un caso claro de duplicación de una publicación.

Según el ICMJE se da una publicación duplicada cuando "un documento se superpone o coincide (usan el verbo *overlap*) con otro ya publicado, sin hacer referencia clara y visible al documento anterior". No necesariamente debe tratarse del mismo texto, pueden ser versiones similares con la misma información.

En general, no existiría actuación fraudulenta de publicación redundante si los autores avisan de antemano de la existencia de ambas versiones a los editores. El ICMJE acepta publicaciones secundarias cuando se dan estas circunstancias:

- Los autores tienen permiso de los editores de ambas revistas.
- La prioridad de la publicación primaria es respetada por un intervalo de tiempo negociado por ambos editores con los autores.
- La versión secundaria está destinada a un grupo diferente de lectores
- La versión secundaria refleja fielmente los datos e interpretaciones de la versión primaria o informa que el artículo ha sido publicado total o parcialmente en otro lugar.
- El título de la publicación secundaria indica que lo es de una publicación primaria.

c. Publicaciones fragmentadas.

Hablamos de publicaciones fragmentadas cuando los resultados de un estudio se publican en varios artículos en vez de hacerlo en uno sólo. Se habla de "unidad mínima publicable" a esos *fragmentos* que son publicados separadamente en revistas distintas y que no repiten información (si lo hicieran estaríamos antes un caso claro de duplicación) pero sí en fundamentación, objetivos y metodología.

Por tanto, la línea que separa esta actuación de la publicación duplicada de artículos es muy delgada y abierta a discusión.

d. Plagio.

La comunidad científica está familiarizada con el concepto de plagio. Una copia de material científico se considera *plagio* cuando:

- Presenta un trabajo ajeno como propio, suplantando al autor original.
- Incluye frases, párrafos o ideas de otros autores sin citar su procedencia o autoría.
- No emplea las comillas en una cita literal.
- Da información incorrecta sobre la verdadera fuente de una cita.
- Parafrasea una fuente sin mencionarla.
- Parafrasea de forma abusiva, aunque se mencione la fuente.
- "Autoplagio": presentar un trabajo nuestro ya utilizado como nuevo.

4) Protección de los sujetos participantes en investigaciones: Declaración de Helsinki

El ICMJE recomienda que cualquier trabajo de investigación médica que ofrezca resultados basados en datos de personas debe seguir los principios éticos aprobados por la Declaración de Helsinki (última revisión disponible de 2013), e insta a los autores a indicar expresamente en los artículos si los procedimientos seguidos fueron evaluados por algún comité de ética.

La Declaración de Helsinki fue promulgada por la AMM por primera vez en 1964, y la última actualización data de 2013. Se trata de una propuesta de principios éticos que deben ser adoptados tanto por médicos como por otros profesionales que realicen investigación médica. No es una norma como tal, pero la mayoría de las legislaciones en esta materia hacen referencia a sus principios. La Declaración de Helsinki se elaboró asumiendo que la profesión médica sería capaz por sí misma de controlar éticamente la investigación con seres humanos. Sin embargo, no fue así. Muchos estudios importantes en personas no respetaron normas éticas básicas. Éste fue el detonante para que en posteriores revisiones se incluyera la valoración de comités independientes.

La última versión consta de 11 apartados, y 37 artículos en total que se comentarán brevemente a continuación:

- Principios generales. Destacables los artículos 8 y 9. En el art. 8, se dice que "aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe prevalecer sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación". En el art. 9, "la responsabilidad de la protección de las personas que participan en una investigación debe recaer siempre en el profesional de la salud y nunca en los participantes, aunque hayan otorgado su consentimiento".
- Riesgos, costes y beneficios. Se asume que la investigación médica en personas conlleva siempre algunos riesgos y costes. El investigador debe monitorizar, evaluar y documentar esos riesgos, y en todo caso, procurar que siempre sean los mínimos posibles.
- Investigación en grupos vulnerables. Sólo está justificada si la investigación es prioritaria y no puede realizarse en un grupo no vulnerable.
- Requisitos científicos y protocolos de investigación. Deben quedar claros los patrocinadores, posibles conflictos de interés y los incentivos a las personas que participan en los estudios, así como las estipulaciones compensatorias en caso de sufrir daños como consecuencia de esa participación.
- Comités de ética de investigación. Antes de comenzar el estudio, los protocolos de investigación deben enviarse al comité de ética pertinente para su evaluación. Éste debe ser "transparente en su funcionamiento, independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia, y debidamente cualificado".
- Privacidad y confidencialidad. Toda investigación debe preservar la intimidad de las personas participantes y la confidencialidad de la información que aportan.
- Consentimiento informado. La participación de las personas en investigaciones médicas debe ser siempre voluntaria. Para ello, tiene que dar su consentimiento informado. Si el sujeto no es capaz de darlo, el investigador debe solicitarlo al representante legal. En este consentimiento, el potencial participante debe recibir información sobre "los objetivos, la metodología y las fuentes de financiación del estudio, los posibles conflictos de intereses, la afiliación institucional del investigador principal, así como los riesgos y beneficios derivados del estudio, las estipulaciones post-estudio y cualquier otro aspecto que sea pertinente de la investigación". El investigador debe también informar al sujeto del derecho a participar o no en la investigación, a retirarse en cualquier momento sin exponerse a represalias y también debe asegurarse que el individuo ha

comprendido la información. Cuando la investigación se realiza sobre material o datos humanos identificables contenidos en biobancos o depósitos similares, el investigador debe pedir también el consentimiento informado. Cuando esto no fuera posible, la investigación debe ser aprobada por un comité ético.

- Uso del placebo. En general, el estudio de una intervención nueva debe ser evaluado comparándola con las mejores intervenciones probadas, excepto: cuando no existe tal intervención probada o cuando existan razones metodológicas que lo justifiquen. En estos casos, se pueden comparar con intervenciones menos eficaces o usar placebo o no usar ninguna intervención de comparación.
- Estipulaciones post-ensayo. Tendrán acceso al post-ensayo aquellos participantes que todavía necesiten una intervención identificada como beneficiosa en dicho estudio.
- Inscripción y publicación de la investigación y difusión de resultados. "Todos los estudios de investigación con personas deben ser inscritos en una base de datos disponible al público antes de aceptar al primer sujeto". "Los investigadores, autores, patrocinadores, directores de revista y editoriales tienen obligaciones éticas con respecto a la publicación y difusión de los resultados de la investigación". Los primeros, tienen el deber de poner a disposición del público los resultados obtenidos y son los responsables de su integridad y exactitud. Se deben publicar tanto los resultados negativos e inconclusos como los positivos, y aquellos manuscritos que no se ciñan a los principios de la declaración no deben ser aceptados para su publicación.
- Intervenciones no probadas en la práctica clínica. Con el consentimiento informado firmado, un paciente puede recibir una intervención no comprobada cuando no existe ninguna probada o las que hay son ineficaces, si con ella se da alguna esperanza de salvar la vida, restituir la salud o aliviar el sufrimiento. En estos casos, esta información debe ser registrada, investigada posteriormente y puesta a disposición del público.

Resumen

En este tema se han revisado brevemente los aspectos éticos más importantes relacionados con la publicación e investigación en temas de salud. Aquí se han presentado los aspectos relacionados con la autoría, el conflicto de intereses, el fraude científico y la participación de los sujetos en los estudios partiendo de la información de dos documentos consensuados por la comunidad científica. A la hora llevar a cabo una investigación que forme parte de un TFG, TFM o de una tesis doctoral, se recomienda a los alumnos de las titulaciones oficiales pertinentes

(Grado, Master, Doctorado) que revisen las normas propias de la universidad o la institución que imparte el título, así como las guías de buenas prácticas que los servicios de documentación habitualmente acompañan para enfocar correctamente los aspectos éticos en este tipo de publicaciones.

(Material adicional de este capítulo en sección Apéndices)

Referencias bibliográficas

- Beecher HK. Ethics and clinical research. N Engl J Med. 1966;274:1354-1360
- Committee on Publication Ethics (COPE). Guidelines. Disponible en: https://publicationethics.org/resources/guidelines (acceso el 11 de abril de 2018).
- De Abajo FJ. La Declaración de Helsinki VI: una revisión necesaria, pero ¿suficiente? Rev Esp Salud Publica. 2001; 75: 407-420
- Formulario de declaración de conflicto de intereses desarrollado por el ICMJE: http://www.icmje.org/downloads/coi_disclosure.zip
- García AM, Fernández E. Publicación y lectura crítica de artículos científicos. Barcelona: Signo; 2008.
- International Committee of Medical Journal Editors (ICMJC). Recommendations for the conduct, reporting, editing, and publication of scholarly work in medical journals. Disponible en: http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf (acceso el 10 de abril de 2018) [la versión en castellano está disponible en:
- http://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf]
- Recursos para trabajos académicos (TFG y TFM). Evitar el plagio. Biblioteca Complutense. Disponible en: https://biblioteca.ucm.es/cps/recursos-para-tfg-tfm-evitar-plagio (acceso el 11 de abril de 2018)
- The World Medical Association. WMA Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. Disponible en: https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/ (acceso el 10 de abril de 2018)

CAPÍTULO 2

Lectura estructurada de un artículo científico

Autores: **Juan Hoyos Miller**
Romana Albaladejo Vicente
Rosa Villanueva Orbáiz

Objetivo:

Definir los elementos clave y proporcionar las herramientas adecuadas para realizar una lectura crítica de un artículo científico.

Introducción

El cuerpo de publicaciones científicas en ciencias de la salud es inmenso y la calidad de los manuscritos varía enormemente. En la mayoría de publicaciones científicas de prestigio, la decisión sobre la publicación de un artículo se realiza mediante la revisión por pares. Si este proceso es riguroso, asegurará que el artículo sea de alta calidad.

La revisión por pares, es un filtro de validez importante siempre que se lleve a cabo de manera correcta. Sin embargo, esto no es siempre así. No es infrecuente que el editor tome su decisión sobre los comentarios de un solo revisor cuando sus propias normas editoriales refieren que el proceso de revisión debería ser realizado por dos o más expertos. Además, la calidad de las revisiones realizadas puede variar en función del nivel de conocimiento del revisor, del tiempo del que disponga o de su grado de implicación. En ocasiones se reciben en una misma revisión comentarios de un revisor muy valiosos y muy bien fundamentados junto con otros muy breves a los que se ha dedicado muy poco tiempo y que aportan pocos elementos de utilidad tanto para el editor como para los autores del manuscrito.

La lectura crítica de un artículo científico nos permitirá discernir si el trabajo en cuestión presenta unos resultados válidos y por ende decidir si merecen ser incorporados a la práctica profesional de cada uno, ya sea esta asistencial, política o de investigación.

Concepto de lectura crítica

Lo primero que conviene subrayar es que la lectura crítica a la que hacemos referencia en este documento no está referida a la lectura que haríamos si estuviésemos en el rol de evaluador de una revista científica. En este caso, deberemos tener en mente los lectores de la revista. La lectura crítica que aquí nos ocupa, se basa en el análisis crítico y la evaluación de las investigaciones que nos ayudarán a desarrollar una práctica profesional basada en la evidencia.

Tal y como describe Bobenrieth MA (ver bibliografía recomendada), la *lectura crítica es una evaluación objetiva y crítica de las fortalezas y las debilidades de una investigación completa publicada.* No sólo deberán identificarse los aspectos positivos y negativos del trabajo sino también valorar cómo dichas debilidades y fortalezas pueden impactar en la totalidad el estudio.

Criterios para una lectura crítica sistemática

Los artículos científicos se estructuran en las siguientes partes: introducción, metodología, resultados y discusión. Las conclusiones y limitaciones del trabajo normalmente se incluyen en la propia discusión, aunque no es infrecuente que se les otorgue un apartado diferente. Si bien debemos valorar cada uno de los apartados del manuscrito, deberemos prestar especial atención al apartado de metodología y al de resultados.

Como es obvio, la lectura crítica que se haga de un manuscrito deberá estar adaptada al tipo de estudio. Los elementos relevantes no serán los mismos en un estudio transversal que en uno de cohortes, por ejemplo. A continuación, expondremos los criterios que utilizaremos para hacer una lectura crítica sistemática para cada tipo de estudio. Estas pautas se establecerán en términos de validez interna y externa, relevancia y utilidad práctica, y tratan de responder tres sencillas preguntas:

- ¿Son válidos los resultados?
- ¿El artículo es relevante?
- ¿Es útil el artículo a nuestra práctica científica?

Una vez expuestos los elementos relevantes específicos de cada tipo de estudio, revisaremos elementos comunes a todos los estudios a los que también tendremos que prestar atención para realizar una correcta lectura crítica.

Pautas para la lectura crítica específicas a cada tipo de estudio epidemiológico.

Estudios transversales

En los estudios transversales, lo primero que tenemos que tener en cuenta es la población de referencia y representatividad de la muestra. Así, un estudio transversal puede haberse realizado con el objetivo de que sus resultados sean extrapolables a una población determinada. En este caso, la muestra analizada debe ser **representativa** de la población de referencia. Para ello deberemos tener en cuenta tanto el tamaño de la muestra conseguida como el método de

muestreo utilizado. La única manera de llegar a una conclusión es que este proceso esté bien explicado en el apartado de metodología. De esta forma seremos capaces de discernir hasta qué punto los resultados de la muestra del estudio se pueden inferir a la población de referencia. Si la muestra conseguida no alcanza a la muestra inicialmente planteada como teóricamente representativa de la población de referencia, los autores deberían discutir estas implicaciones en su discusión.

Otro de los elementos fundamentales a los que hay que prestar atención cuando se realiza una lectura crítica de un estudio transversal tiene que ver con la temporalidad de la exposición y el efecto. En este tipo de estudios, la medición de ambos elementos se realiza en el mismo momento por lo que es hay que tener muchísima precaución a la hora de establecer relaciones causales. Esta limitación inherente a este tipo de estudios, debería ser subrayada en la discusión.

Estudios de casos y controles

Para realizar una lectura de un artículo elaborado a partir de un estudio de casos y controles, es fundamental poder entender qué criterios se han seguido para seleccionar los casos y los controles. Para los casos, la redacción del artículo debe dejar claro cuáles son los criterios diagnósticos utilizados para que sean considerados como tales. Asimismo, debe también explicitar si son casos incidentes ya que producirá conclusiones más sólidas que si los casos son prevalentes. En caso de que los casos no sean incidentes, los autores deberían dejarlo claro y deberían también discutir cuáles son sus implicaciones. En el caso de los controles, el elemento clave es que se tengan el mismo origen que los casos y con la misma probabilidad de haber estado expuesto que los casos. Definir correctamente cuál es la población de referencia es un paso conceptualmente complejo que debe estar reflejado con claridad pues es primordial para asegurar que casos y controles provienen de la misma población.

Estudios cohortes

Para realizar una lectura crítica de un estudio de cohortes los lectores deberán fijarse especialmente en la definición que los autores hacen de la cohorte (fija/dinámica, retrospectiva/prospectiva), cuál es el periodo de seguimiento establecido (¿Cuáles son los criterios que han utilizado?) así como los criterios de inclusión y exclusión de la cohorte. Los autores deberán hacer una clara descripción de estos elementos lo que permitirá al lector valorar críticamente el artículo. Lo mismo sucede con los criterios escogidos para categorizar exposición y resultado. El periodo de seguimiento es también uno de los elementos claves a la hora de leer críticamente un artículo basado en estudios de cohortes. El lector deberá evaluar si

el periodo de seguimiento es adecuado de acuerdo a las características de la enfermedad. Para ello deberá tener unos conocimientos previos acerca del mismo. Por último, deberemos fijarnos en el tratamiento que los autores han realizado de las pérdidas de seguimiento. Este es uno de los problemas importantes del estudio de cohorte y el lector deberá evaluar en qué medida afectará a la validez de los resultados.

Estudios experimentales

Cuando se lee un estudio experimental tenemos que tener en mente que es el único tipo de estudio en el que la exposición está controlada por el investigador. Es él el que decide el proceso por el que un sujeto es asignado al grupo de expuestos (tratamiento) o no expuestos (placebo). El lector deberá prestar especial atención a la sección del texto dedicada a la aleatorización de la asignación a cada una de las ramas de estudio. La teoría nos dice que la aleatorización asegurará una muestra de características similares en las dos ramas. Así, las diferencias en el resultado deberían ser debidas únicamente a la exposición. Debemos prestar atención a la tabla en la que se recogen las características basales de las distintas ramas del estudio. Si existen diferencias estadísticamente significativas, nos estará indicando que la aleatorización no ha producido los resultados deseados. Es importante también leer con detenimiento el método de enmascaramiento (ciego). Es bien conocido que el hecho de que los pacientes conozcan que han sido asignados a la rama de tratamiento o no y que los investigadores conozcan a qué rama ha sido asignado un sujeto puede influir en los resultados. Si el proceso de enmascaramiento no se ha realizado o no es posible realizarlo se deberá reflexionar sobre su posible influencia en el resultado final. Por último, al igual que sucedía en los estudios de cohortes, deberemos identificar las pérdidas de seguimiento y valorar en qué medida se distribuyen uniformemente en ambas ramas.

Pautas generales a tener en cuenta en la lectura de cualquier estudio epidemiológico.

Métodos utilizados para medir las variables de exposición y la variable resultado.

En una lectura crítica, deberemos prestar atención a la forma en la que los investigadores realizan la **medición tanto de la exposición como del resultado**. Allí donde sea posible, la utilización de marcadores biológicos aportará unos resultados más sólidos que el "autoinforme". Por ejemplo, ofrecer datos de prevalencia del VIH, basados en pruebas de detección frente al VIH realizadas *ad hoc* para el estudio siempre ofrecerá unos resultados más sólidos que si esta prevalencia está calculada en base a una pregunta de cuestionario en donde al participante se le pregunta acerca de su estado serológico. En este sentido, el encuestado podría preferir no

revelar su estado serológico o podría no conocerlo ya sea porque nunca se ha hecho una prueba del VIH o porque entre la última serología y el día en que se completa la encuesta ha tenido contactos de riesgo. Obviamente no siempre es posible obtener marcadores biológicos.

Otro aspecto a tener en cuenta es el **periodo de referencia** utilizado en las variables de exposición y la variable de interés. Por ejemplo, si estamos tratando de evaluar la frecuencia de consumo de opiáceos, tenemos que entender que la utilización de un periodo de referencia u otro afectará a la interpretación de los resultados. Haber consumido opiáceos 2 veces en la vida sugiere cosas distintas que haber consumido opiáceos 2 veces en la última semana. La utilización de periodos de referencia más amplios ofrecerá también estimaciones más afectadas por un posible sesgo de memoria, aunque puede tener sentido para medir variables que se dan infrecuentemente.

Valores perdidos y proporción participante en el estudio.

La transparencia en la presentación de los resultados es importante en cualquier estudio que estemos considerando. En primer lugar, deberemos fijarnos en si los autores nos ofrecen el porcentaje de participantes que han decidido participar en el estudio. Un alto porcentaje de participación implicará una mayor validez externa del estudio. En segundo lugar, es importante conocer si la población que rechaza participar en el estudio es similar a la que participa. Esto será posible siempre que los autores nos ofrezcan una tabla con las características de aquellos que deciden participar y los que no. En ocasiones estos datos se añaden como anexo del artículo. Si ambas poblaciones son diferentes, los autores deberían tenerlo en cuenta en su interpretación de los resultados.

El porcentaje de valores perdidos es otro dato que debe ser tenido cuando se realiza una lectura crítica. Es buena práctica que el autor refiera cual es el rango de valores perdidos (MISSING). También es pertinente, que se presenten las diferencias (si existiesen) entre las características de aquellas personas con “MISSING” en la variable resultado. Imaginemos por ejemplo que estamos realizando una encuesta en la que se trata de identificar los factores asociados al consumo inyectado de drogas en una muestra de 9000 personas reclutada en internet. De estas 9000 personas debemos excluir del análisis a 1200 por que tienen valor perdido en pregunta que evalúa el consumo de drogas. ¿Son diferentes esas 1200 personas a las restantes 7800? Esta es una pregunta que deberemos hacernos y cuya respuesta es relevante a la hora de evaluar la validez de los resultados y conclusiones del artículo que estamos leyendo.

Discusión

Cuando leemos la discusión, deberemos evaluar si se comparan los resultados del estudio con las evidencias ya existentes, para lo que debemos tener un conocimiento previo de lo que ya ha sido publicado al respecto. La discusión debe incluir una sección en donde los autores hagan una valoración de las fortalezas y limitaciones del estudio y cómo afectan a sus resultados y conclusiones. Fruto de la lectura crítica, a estas reflexiones de los autores deberemos añadir las nuestras.

RESUMEN

En este tema se ofrecen una serie de pautas para realizar una correcta lectura crítica de artículos científicos. La lectura crítica otorga la oportunidad de reflexionar sobre un artículo científico y decidir si merece la pena que pase a formar parte del cuerpo de conocimiento que guía su práctica profesional. El tema se divide en dos secciones. En primer lugar, se exponen los puntos específicos por tipo de estudio epidemiológico y en el segundo las pautas transversales común a todos los estudios epidemiológicos.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- García AM, Fernández E. Publicación y lectura crítica de artículos científicos. Barcelona: signo; 2008
- Bobenrieth Astete MA. Lectura crítica de artículos originales en salud. Medicina de Familia (And) 2001; 2: 81-90

CAPÍTULO 3

Diseño de la búsqueda bibliográfica

Autores: **José Pulido Manzanero**
María Elisa Calle Purón
Paloma Astasio Arbiza

Diseño de la búsqueda bibliográfica.

Objetivo

Iniciar al estudiante en el diseño de búsquedas bibliográficas complejas con PUBMED para la elaboración de documentos científicos.

Introducción

PUBMED es un recurso gratuito desarrollado por la National Center for Biogechnology Information (NCBI), en la U.S. National Library of Medicine (NLM) [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/]. Su principal utilidad es que permite buscar artículos científicos en grandes bases de datos en el área de las ciencias de la vida, como medicina, enfermería, odontología, veterinaria, salud pública y ciencias preclínicas. MEDLINE se considera la base más importante y contiene actualmente (abril de 2018) más de 24 millones de referencias, procedentes de más de 5000 revistas científicas.

Cada registro en PUBMED contiene:

1) **Datos básicos**: título, autores y afiliación, revista, volumen, número, páginas… etc. y varios identificadores, entre ellos, el DOI (Digital Object Identifier), un código alfanumérico exclusivo de ese documento, independientemente de su URL. Ejemplo:

PLoS One. 2017 Aug 30;12(8):e0183325. doi: 10.1371/journal.pone.0183325. eCollection 2017.

Socioeconomic position and health services use in Germany and Spain during the Great Recession.

Lostao L[1], Geyer S[2], Albaladejo R[3], Moreno-Lostao A[4], Santos JM[3,4,5], Regidor E[3,4,5,6].

Author information

1 Department of Sociology, Medical Sociology, Universidad Pública de Navarra, Pamplona, Spain.
2 Medical Sociology Unit, Hannover Medical School, Hannover, Germany.
3 Department of Preventive Medicine and Public Health, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain.
4 Universidad de Navarra, Pamplona, Spain.
5 CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, Spain.
6 Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, Spain.

2) **Resumen** Ej.:

Abstract

OBJECTIVE: The relationship of socioeconomic position with the use of health services may have changed with the emergence of the economic crisis. This study shows that relationship before and during the economic crisis, in Germany and in Spain.

METHODS: Data from the 2006 and 2011 Socio-Economic Panel carried out in Germany, and from the 2006 and 2011 National Health Surveys carried out in Spain were used. The health services investigated were physician consultations and hospitalization. The measures of socioeconomic position used were education and household income. The magnitude of the relationship between socioeconomic position and the use of each health services was estimated by calculating the percentage ratio by binary regression.

RESULTS: In Germany, in both periods, after adjusting for age, sex, type of health insurance and need for care, subjects belonging to the lower educational categories had a lower frequency of physician consultations, while those belonging to the lower income categories had a higher frequency of hospitalization. In the model comparing the two lower socioeconomic categories to the two higher categories, the percentage ratio for physician consultation by education was 0.97 (95%CI 0.96-0.98) in 2006 and 0.96 (95%CI 0.95-0.97) in 2011, and the percentage ratio for hospitalization by income was 1.14 (95%CI 1.05-1.25) in 2006 and 1.12 (95%CI 1.03-1.21) in 2011. In Spain, no significant socioeconomic differences were observed in either period in the frequency of use of these health services in the fully adjusted model.

CONCLUSION: The results suggest that the economic crisis did not alter accessibility to the health system in either country, given that the socioeconomic pattern in the use of these health services was similar before and during the crisis in both countries.

3) Enlaces al texto completo. Existen dos tipos:

a. Enlace a la revista. Tendremos acceso al texto completo si se trata de una revista gratuita ("Open access") o lo estamos haciendo desde una institución o universidad que ha pagado previamente por el servicio. También sirve el DOI. Ej:

DOI: 10.1371/journal.pone.0183325

b. Enlace a "PMC full text (free)", si el artículo es de libre acceso para todos.

Free PMC Article

4) MeSH Terms (Medical Subject Headings): Términos controlados de indexación temática que identifican el contenido de un artículo. No deben confundirse con las palabras clave (éstas no están estandarizadas, son las escogidas por los autores, y pueden coincidir o no con un término MeSH). Ej:

MeSH terms

MeSH terms

Adult
Economic Recession*
Female
Germany
Health Services Accessibility/economics
Health Services Accessibility/statistics & numerical data*
Health Surveys
Hospitalization/economics
Hospitalization/statistics & numerical data*
Humans
Male
Middle Aged
Patient Acceptance of Health Care/psychology
Patient Acceptance of Health Care/statistics & numerical data*
Socioeconomic Factors*
Spain

Diseño de la búsqueda bibliográfica

Una estrategia de búsqueda bibliográfica es un conjunto de actividades encaminadas a localizar y recuperar documentos relacionados con un tema. Básicamente existen dos tipos:

1) **Con lenguaje libre.** Búsqueda no controlada de aquellas referencias que contengan un determinado "término" en cualquiera de los campos que la componen.

   Ej.: Si escribo simplemente "cocaine" en el buscador, pubmed mostrará todos los artículos que contengan la palabra "cocaine" en el título, resumen, palabras clave o términos MeSH.

2) **Con lenguaje estructurado.** Búsqueda controlada de bibliografía basada en una colección de "términos" estandarizados y ordenados jerárquicamente, de tal manera que cada concepto está representado por un único término (en pubmed son los MeSH), y viceversa.

   Ej: Si busco el término "cocaine" como término MeSH, pubmed mostrará todos los artículos que hayan sido descritos previamente con este descriptor. Lógicamente, el investigador debe conocer previamente si ese término MESH existe antes de usarlo.

En la práctica, una estrategia de búsqueda no es más que la *traducción* de la pregunta de investigación que el investigador quiere resolver a un formato *entendible* por el motor de búsqueda escogido (en este caso, pubmed, pero vale para cualquier otro).

El diseño de una estrategia de búsqueda bibliográfica conlleva una serie de pasos. Para explicarlos, vamos a partir del ejemplo de la siguiente pregunta de investigación: "*Queremos profundizar en el tema de la terapéutica del asma en niños preescolares en España"*. Para ello, se decide buscar sólo artículos de revisión, y en este caso, acotar la búsqueda a los artículos publicados en el entorno español (aunque en la práctica esta opción no sería aconsejable pues eliminaríamos la opción de consultar muchos interesantes estudios de otros países).

1) **Disección de la pregunta de investigación:**

   a) Tema: Asma/terapia.

   b) Población: Niños preescolares.

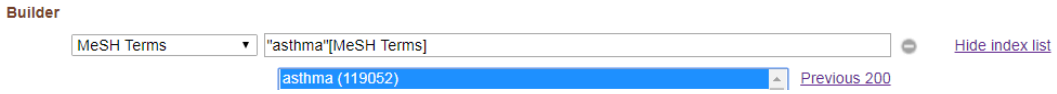
   c) Tipo de publicación: Revisión.

   d) Lugar: España (idioma español).

2) **Uso de la búsqueda avanzada.** Clico en https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/advanced para buscar cada parte por separado.

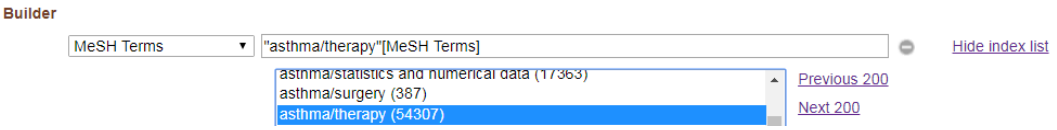
a. ***Tema: asma***. Primero, compruebo que el término "*asthma*" está contenido en el tesauro de pubmed como término MeSH. Para ello, debo seleccionar la opción "MeSH Terms" y después escribir el término. El botón "Show index list" me ayudará a verificar si existe el término y el número de referencias que encontraría si lo uso.

   En abril de 2018, se obtendrían 119.052 referencias clasificadas con este descriptor.



   La búsqueda por términos MESH se puede acotar usando los "*subheadings*" (ver apéndice 3 para consultar la lista completa). Son fácilmente reconocibles porque van después del MESH separado por una barra "/". En este caso, sería ASTHMA/THERAPY.

   En abril de 2018, se obtendrían 54.307 referencias con este MESH + subheading.

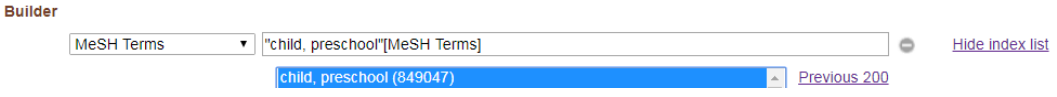


   Con el botón *"Add to history"* añado esta búsqueda para poder combinarla después.

b. ***Población: Niños preescolares***. En este caso, vuelvo a usar un término equivalente como término MESH, "child, preschool".

   En abril de 2018, se obtendrían 849.047 referencias sólo con este descriptor.

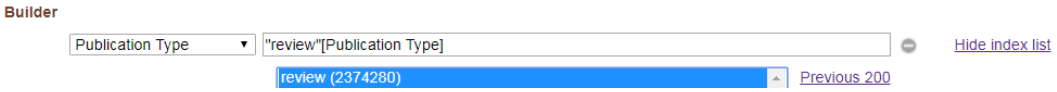
   Con el botón *"Add to history"* añado esta búsqueda para poder combinarla después.



c. ***Tipo de publicación: Revisión***. En el buscador avanzado elijo "Publication Type". Puedo escribir directamente "review" o buscarlo con ayuda del botón "Show index list".

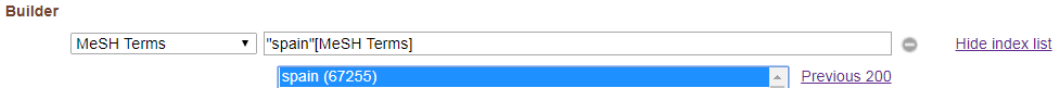
   En abril de 2018, se obtendrían 2.374.280 referencias (es decir, más de dos millones de revisiones estaban disponibles en esa fecha en pubmed)

Con el botón *"Add to history"* añado esta búsqueda para poder combinarla después.

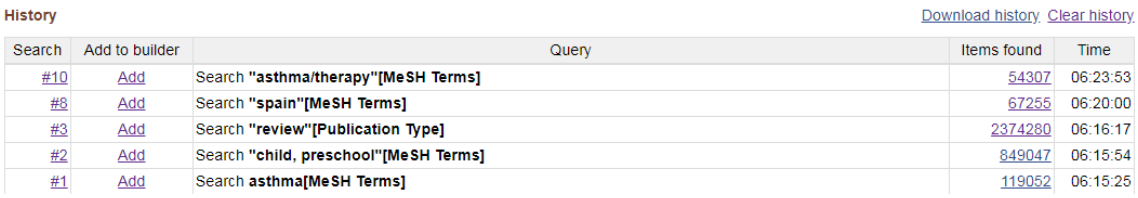


d. ***Lugar: España***. En el buscador avanzado elijo "Language", y escribo a continuación "Spanish" o busco los idiomas disponibles con ayuda del botón "Show index list".

   En abril de 2018, se obtendrían 67.255 referencias en el ámbito español.



3) Combinación de las búsquedas parciales. Para ello haremos uso de los términos booleanos AND, OR, NOT. En este ejemplo sólo se usará el término "AND" para unir todas las búsquedas anteriores. Se recomienda utilizar el historial de búsquedas que se ha ido elaborando con cada paso. Esto evita escribir o realizar otra vez las búsquedas parciales. Cada línea del historial se sube al buscador bien con el botón "Add" (en este caso se suben con el término AND), o bien clicando en el identificador que pubmed le haya asignado (#1, #2, #11, #31,…). Este segundo botón te da a elegir los otros términos booleanos disponibles (AND, OR, NOT).



Search	Add to builder	Query	Items found	Time
#10	Add	Search **"asthma/therapy"[MeSH Terms]**	54307	06:23:53
#8	Add	Search **"spain"[MeSH Terms]**	67255	06:20:00
#3	Add	Search **"review"[Publication Type]**	2374280	06:16:17
#2	Add	Search **"child, preschool"[MeSH Terms]**	849047	06:15:54
#1	Add	Search **asthma[MeSH Terms]**	119052	06:15:25

Con nuestro ejemplo, la búsqueda completa sería la siguiente:

```
((("asthma/therapy"[MeSH Terms]) AND "spain"[MeSH Terms]) AND "review"[Publication Type]) AND "child, preschool"[MeSH Terms]
```

Si es necesario, con el botón "Edit" podremos personalizar nuestra búsqueda quitando o añadiendo los paréntesis a nuestra conveniencia. Se recomienda usar esta opción cuando se esté más familiarizado con la *sintaxis* de pubmed.

4) **Resultados extraídos**. La combinación de las búsquedas anteriores daría 5 resultados a fecha de abril de 2018. Si clico en el número de "*items found*" (en este caso, 5) podré consultar los datos básicos, abstract, links y términos MESH de esas referencias.

History

Download history Clear history

Search	Add to builder	Query	Items found	Time
#11	Add	Search **(("asthma/therapy"[MeSH Terms]) AND "spain"[MeSH Terms]) AND "review"[Publication Type]) AND "child, preschool"[MeSH Terms]**	5	06:36:48
#10	Add	Search **"asthma/therapy"[MeSH Terms]**	54307	06:23:53
#8	Add	Search **"spain"[MeSH Terms]**	67255	06:20:00
#3	Add	Search **"review"[Publication Type]**	2374280	06:16:17
#2	Add	Search **"child, preschool"[MeSH Terms]**	849047	06:15:54
#1	Add	Search **asthma[MeSH Terms]**	119052	06:15:25

En el apéndice se pueden consultar todos los campos o *"Field tags"* disponibles en pubmed. Como hemos visto, se usan para indicar a pubmed en qué campos debe limitar la búsqueda de un término. Cada uno de ellos se identifica mediante dos o más letras, que son las formas abreviadas de los nombres de campo. Así, podemos diferenciar diferentes tipos de búsqueda:

- Búsqueda libre. Si se escribe "cocaine" sin especificar el campo, pubmed en realidad realizará la siguiente búsqueda: "cocaine"[All Fields] o "cocaine"[ALL]
- Búsqueda por campo. Si queremos buscar "cocaine" solamente en el título o en el abstract de las publicaciones, se haría así: "cocaine"[Title/Abstract] o "cocaine"[TIAB].

Otras utilidades a tener en cuenta en un diseño de búsqueda:

1) **MESH Major topic**. Son los términos MESH más importantes de una referencia. Se diferencian del resto porque incluyen un asterisco (*) al final del término. En el ejemplo de la introducción (Lostao, 2017), pubmed codificó como MESH Major Topic a "*Economic Recession*", "*Health Services Accessibility/statistics & numerical data*", "*Hospitalization/ statistics & numerical data*" y "*Patient Acceptance of health Care/ statistics & numerical data*".

2) **Truncado**. Permite recuperar en pubmed todos los términos que poseen la misma cadena inicial de texto. Por ejemplo, si introducimos en el buscador la palabra child*, pubmed mostrará referencias que contengan palabras relacionadas con child ("childhood", "children", etc.)

3) **Guardar las búsquedas**. Es necesario registrarse previamente en "Sign in to NCBI" (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/account/register/?back_url=https%3A%2F%2Fwww.ncbi.nlm.nih.gov%2Faccount%2Fsettings%2F&partners-uri=cms:/account/partners). Una vez registrado, todas las búsquedas bibliográficas podrán ser guardadas en la cuenta creada. A partir de estas búsquedas resulta muy práctico crearse alertas para recibir por email (cada día, cada semana o cada mes) nuevas referencias que coincidan con esas búsquedas diseñadas.

En este capítulo se ha elegido Pubmed como ejemplo de base de búsqueda de artículos. Existen otras (menos empleadas pero también relevantes) que siguen una metodología similar. Serían un ejemplo de estas otras bases de datos EMBASE, PsycINFO o LILACs

Resumen

En este tema hemos visto cómo se diseña una estrategia de búsqueda bibliográfica con el recurso gratuito pubmed (www.pubmed.com), probablemente el buscador más utilizado en ciencias de la salud. Para ello se ha explicado brevemente el concepto de los descriptores que componen el tesauro de pubmed (términos MESH) y se ha visto un ejemplo práctico donde paso a paso se ha ido construyendo una búsqueda compleja sobre un tema en concreto. Finalmente, se ha explicado cómo mostrar y exportar los resultados obtenidos.

Referencias

- Barroso-Espadero D., Fernandez-Rodriguez M., Orejon De Luna G. Introducción a MEDLINE y a las búsquedas bibliográficas (II). Guía de uso de Pubmed. Rev Pediatr Aten Primaria. 2003;6:77-112.
- Barroso-Espadero D., Fernandez-Rodriguez M., Orejon De Luna G. Introducción a MEDLINE y a las búsquedas bibliográficas (I). Fundamentos sobre bibliografía médica y búsquedas. MEDLINE en Internet. Pubmed y familia. Rev Pediatr Aten Primaria. 2003;5:603-28.
- Pubmed Help. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3827/ (en este link se encuentra disponible en inglés el tutorial escrito completo de pubmed).
- Tutorials: Pubmed. Disponible en: https://www.youtube.com/playlist?list=PLBD13A2628C7A9965 (en este link se encuentran disponibles varios videos tutoriales almacenados en la plataforma youtube).

Universidad Complutense de Madrid

CAPÍTULO 4

Elaboración de un artículo científico

Autores: **Juan Hoyos Miller**
Enrique Regidor Poyatos
Paloma Ortega Molina

Objetivo

Describir el proceso a seguir para elaborar un artículo científico y ofrecer algunas estrategias básicas para maximizar las posibilidades de que sea publicado.

Introducción

Si bien algunos editoriales y artículos monográficos que se publican en revistas científicas insisten en que la elaboración y redacción de un artículo científico no tiene por qué ser un proceso que lleva demasiado tiempo, lo cierto es que sí lo es. Para empezar, antes de elaborar un artículo científico hemos de haber pasado por un buen número de laboriosos pasos como son la elaboración de un protocolo de investigación, el diseño de un instrumento de recogida de datos, el trabajo de campo para la recogida de datos, la introducción de los mismos en una base de datos, la depuración de los mismos y el análisis. Cualquiera que haya pasado por este proceso sabe el tiempo y el esfuerzo que implican.

Una vez transitado todo este proceso, teniendo ya unos análisis realizados nos encontramos ya en disposición de plantearnos la publicación de los mismos en alguna revista científica. Este último paso también es laborioso. Para la gran mayoría de los graduados, cuya principal actividad sea la asistencial, la publicación de los resultados científicos llevará aún más tiempo y dedicación.

Una vez ha quedado claro que escribir bien y saber cómo presentar los resultados lleva tiempo y dedicación, conviene realizarse una pregunta sencilla ¿Por qué es importante publicar en una revista científica? En primer lugar, se pondrán a disposición de la comunidad científica unos resultados que ayudarán a la formulación de futuras hipótesis y a la discusión de resultados de las investigaciones que ya estén en marcha. Es, por lo tanto, una de las formas de generar conocimiento. Otra de las razones, mucho más prosaica, es la importancia de las publicaciones científicas en el curriculum vitae del profesional en salud. Cuantas más publicaciones científicas y cuanto mayor índice de impacto, mejor valorado será su CV y mayores serán las posibilidades de obtener financiación para proyectos de investigación y de captar recursos humanos. Esto puede ser criticable, pero las reglas, hoy por hoy, son estas.

En este tema, nos situamos temporalmente en el momento de iniciar la escritura de un artículo científico y ofreceremos una serie de pautas y de consejos prácticos para que la difícil tarea de elaborar un artículo científico llegue a buen puerto que no es ni más ni menos que su publicación.

La elaboración del artículo en función de la revista elegida.

Antes de lanzarnos a escribir un artículo conviene primero entender lo que Albert T. (ver bibliografía) llama "el juego de la publicación". Para que un artículo sea publicado, su solidez técnica y científica es un requisito necesario, pero no suficiente. Hay artículos científicos que, a pesar de tener fundamentos científicos sólidos, nunca son publicados por la incapacidad de sus autores de haber vendido un producto que alguna revista quiera comprar. Para que esto no suceda, nos tendremos que plantear la siguiente pregunta ¿A qué revista queremos enviar el artículo que estamos a punto de redactar? La respuesta a esta pregunta es muy relevante ya que nos ofrecerá una serie de pautas que guiarán la redacción y presentación de resultados. A la hora de elegir la revista hay que ser realistas con nuestras posibilidades de publicación: No todos los resultados son publicables en el *New England Journal of Medicine*. Ser realistas es fundamental. La preparación de un artículo para su envío es un proceso que lleva mucho tiempo: en función de los requerimientos de la revista puede llevar entre 6 y 12 horas de trabajo. Apuntar demasiado alto implicará pasar por muchas revistas hasta dar con la que pueda estar interesada en nuestros resultados. Aquí, la experiencia es un grado por lo que pedir el asesoramiento de alguien experto en el tema puede ser de ayuda. Si esto no es posible, podemos hacer una búsqueda rápida y ver cuáles son las revistas que han publicado artículos con temáticas y/o metodologías parecidas.

Una buena estrategia sería encontrar 3 tres o cuatro potenciales revistas de publicación. Desgraciadamente, es muy habitual que un artículo no sea aceptado a la primera y debamos probar suerte en otras revistas por lo que tener tres o cuatro opciones es una buena estrategia. Una vez las hayamos identificado, podríamos tratar de elaborar un manuscrito polivalente que a grandes rasgos se adecúe a las revistas elegidas y sólo haya que introducir pequeñas modificaciones pequeñas. No obstante, esto no siempre es posible.

Una vez elegida la revista, nuestro objetivo es producir un artículo atractivo para los editores y el director de la misma. A las revistas (sobre todo a las buenas) llegan cantidades ingentes de artículos, la mayoría de los cuales no pasan ni siquiera el filtro de los editores (para más información sobre el proceso de publicación leer el capítulo 8 de la presente monografía: *Proceso editorial*). Los editores dedican muchas horas a leer artículos potencialmente publicables. Algunas recomendaciones para que se pueda superar este primer filtro es prestar especial atención a dos elementos: el abstract o resumen y el título pues sobre estos, el editor decidirá si el artículo merece ser enviado a revisores externos. Nos referiremos a ellos a continuación.

PROPUESTA DE SECUENCIA DE ESCRITURA DE UN ARTÍCULO

Los artículos se dividen en introducción, métodos, resultados y discusión. Esta es la denominada estructura IMRAD y viene a reflejar el proceso de investigación científica. A ellas hay que añadir tres elementos más que son la carta de presentación (o cover letter), el abstract y el título.

En esta propuesta, sugerimos que se elaboré en primer lugar las tablas, el abstract y el título para posteriormente elaborar el manuscrito propiamente dicho. A continuación, se presentan una serie de pautas y recomendaciones para la elaboración de cada sección.

Título, abstract, tablas y figuras.

El título y el abstract y las tablas/ y/o figuras (por este orden) serán las primeras partes que un profesional lea de nuestro artículo. En base a ellos, un editor decidirá si procede enviar artículo a revisión y un lector decidirá si merece la pena leer en profundidad el artículo para ser incorporado a su cuerpo de conocimiento. Son por lo tanto elementos clave para la ~~el~~ "venta" del artículo.

A la hora de redactar un artículo hay que saber:

- Cuál es la idea central que quiero transmitir
- Qué información necesito presentar y cuál omitir para transmitir esa idea.

Antes de comenzar a escribir, convienen tener estas dos ideas meridianamente claras lo que nos evitará la desesperación de deshacer el camino andado. Después, como se ha dicho, se recomienda elaborar por este orden:

1. Tablas y figuras
2. Abstract y título

Por supuesto esto no es una norma inamovible y otros autores proponen por ejemplo dejar la redacción del resumen para el final (Ver capítulo 9). Cuando los autores se sientan a discutir el formato de tablas y figuras, participarán en discusiones sobre cuál es la mejor variable de estratificación, si es preferible presentar un resultado en forma de tabla o figura etc. Esto obliga a los autores a "hacer suyos" los datos y a tener clara la idea central del artículo. Una vez se hayan elaborado las tablas y figuras, la redacción del abstract nos permitirá acabar de perfilar el mensaje a transmitir por el artículo. Ayuda a los autores a centrarse y clarificar ideas. En el abstract deben estar contenidas las ideas claves del artículo por lo que elaborarlo primero proporciona al autor unas pautas claras que servirán de estructura para la elaboración del

manuscrito. Existe un capítulo específico en la presente monografía dedicado a los pormenores de la escritura de un resumen o abstract.

En referencia al título, conviene fijarse en cómo son los títulos de los artículos que ya han sido publicados en la revista a la que aspiramos. Algunas prefieren títulos descriptivos de tono neutro, otras los prefieren en forma de pregunta y otras prefieren títulos en donde se subraye el hallazgo principal del artículo. En ocasiones las revistas también nos piden que los títulos incluyan el tipo de estudio y de qué país provienen los datos analizados. Sea como sea, lo que sí tiene que ser es veraz.

Cuerpo del manuscrito

Una buena estrategia cuando nos decidimos a escribir el manuscrito es elaborar un primer borrador sin prestar demasiada atención a los detalles ("No lo escribas bien, simplemente escríbelo"). Una vez tengamos un primer borrador, podremos ir puliéndolo para acercarnos poco a poco a su forma definitiva. A continuación, se enumeran las particularidades de cada sección de las que se compone un manuscrito.

Introducción

En la introducción se debe proporcionar el contexto y la justificación de nuestro estudio. Se debe exponer cuál es la relevancia del problema, su intensidad y por qué es importante. La introducción debe incluir lo que ya se conoce acerca del tema en cuestión y donde existen lagunas de conocimiento. Nuestro estudio debe contribuir a tapar al menos una de esas lagunas de conocimiento. Debemos dejar este punto claro, si no es así no estaremos vendiendo nuestro artículo adecuadamente. La introducción debe ir de lo más general a lo más específico y siempre acaban con un objetivo. El objetivo es sin duda la parte más importante de la introducción. Debemos intentar que la redacción de toda la redacción subraye la importancia del mismo. Es importante que sea claro. Si es muy largo, quizás convenga plantear dos objetivos diferenciados o uno principal que se concrete en varios específicos. Debemos evitar que en la introducción se incluyan resultados o conclusiones del estudio que se presenta. Aunque parece obvio, diferenciar qué pertenece a la introducción y qué a la discusión es a veces costoso especialmente en los primeros artículos que se escriben.

Métodos

La transparencia y la claridad deben guiar la escritura de todo el manuscrito, pero es especialmente relevante en métodos. Por un lado, ayudará a los lectores a realizar una correcta lectura crítica del artículo y por otro, ayudará también al trabajo de autores de metaanálisis y

revisiones sistemáticas en el caso de estar evaluando la inclusión de trabajo en uno. Si un autor está seguro de la solidez de su trabajo, no tendrá problema en ser transparente y claro a la hora de redactar sus métodos. Si procede, la metodología puede dividirse en sub-secciones para que el apartado gane en claridad.

En esta sección deberemos proporcionar los suficientes detalles como para que un investigador experimentado pueda replicar los hallazgos que se presentan si dispusiesen de la base de datos que se ha trabajado. De hecho, cada vez es más habitual que las revistas exijan la cesión de los datos que se han analizado para la elaboración del estudio.

En métodos deberemos:

- Describir el diseño y tipo de estudio realizado (descriptivo, analítico, prospectivo, retrospectivo…)
- Describir de los criterios seguidos para la selección de participantes y explicitar los criterios de inclusión y de exclusión. Deberemos explicar por qué hemos escogido esos criterios y no otros.
- Exponer el proceso de recogida de datos en caso de que sean datos primarios o descripción de las bases de datos trabajadas en caso que sean datos secundarios. Deberemos explicar si los datos han sido recogidos por encuestas auto-administradas, por entrevistas cara a cara, telefónicas, historias clínicas, etc. Cuando y donde se realizó la recogida de datos.
- Explicar las razones por las que excluimos a personas del análisis que hemos realizado. El total de participantes a los finalmente analizados, normalmente tenemos que excluir a un número de ellos. Esto puede deberse a que no cumplan los criterios de inclusión o exclusión o porque tienen valores perdidos en demasiadas variables relevantes. Explicar el número y las razones por las que decidimos excluir del análisis a una serie de participantes es en ocasiones engorroso y puede convenir apoyarse en un diagrama de flujo que ofrece apoyo visual a la descripción de este proceso.
- Describir los métodos de análisis estadísticos utilizados. Podremos apoyarnos en alguna cita bibliográfica si hemos elegido un análisis estadístico no demasiado común.

Resultados

No se trata de reproducir uno a uno los datos que aparecen en las tablas sino de resaltar lo esencial. A la hora de redactarlos deberemos respetar el orden de las tablas. Empezaremos la

redacción por los datos incluidos en la tabla 1 empezando por la parte superior y moviéndonos hacia abajo. En este apartado, los resultados no se comentan ni se adjetivan. Hablan por sí solos. Para discutir su relevancia o matizar su pertinencia tenemos el apartado "discusión", elaborado a continuación.

Discusión

En la discusión deberemos poner en contexto nuestros resultados con lo que ya ha sido publicado, qué aporta de nuevo y las conclusiones que se derivan de ellos.

La discusión se deberá iniciar con un párrafo que sintetice los principales resultados del artículo. Seguidamente, compararemos nuestros resultados con los ya publicados y exponer si van en la misma dirección. Si no es así, deberemos tratar de ofrecer explicaciones a por qué no sucede. Deberemos dedicar una parte de la discusión a las limitaciones de nuestro estudio. Todos los estudios tienen limitaciones y como consecuencia toda discusión debería incluir una fracción del texto dedicada a exponerlas. Deberemos explicar cómo las limitaciones podrían afectar en la interpretación de los resultados ¿Podrían estar sobreestimándolos o infra estimándolos? ¿Podrían influir en la representatividad de nuestros datos? Debemos dar respuesta a este tipo de preguntas.

La discusión se cerrará con una(s) conclusión(es) que deben reforzar el/los mensaje/s que se quiere/n transmitir con el artículo y en ocasiones podemos incluir alguna recomendación para futuras hipótesis de investigación. Es fundamental que concuerden con el objetivo del artículo que escribimos en la introducción.

RESUMEN

La elaboración de un artículo científico es una tarea que requiere mucho esfuerzo y en ocasiones supone enviar un trabajo a un buen número de revistas antes de que este sea aceptado. En este tema se plantea la importancia de adaptar el artículo científico a los requerimientos de la revista científica elegida. Asimismo, se plantea una propuesta de secuencia de redacción para la elaboración de un artículo científico y se enumeran una serie de claves para elaborar el título, el abstract y el cuerpo del manuscrito que permitirán aumentar las probabilidades de publicación de un artículo.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Albert T. Cómo escribir artículos científicos fácilmente. Gac Sanit 2002;16(04):354-357.

- Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Nuevas Recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Cambiando el énfasis: de la uniformidad de los requisitos técnicos a los aspectos bioéticos. Rev Esp Cardiol 2004;57(06):592-593.
- Altman DG, Moher D. Elaboración de directrices para la publicación de investigación biomédica: proceso y fundamento científico. Med Clin (Barc) 2005;125(supl 01):8-13.
- Des Jarlais DC, Lyles C, Crepaz N, and the TREND Group. Improving the Reporting Quality of Nonrandomized Evaluations of Behavioral and Public Health Interventions: The TREND Statement. Am J Public Health 2004;94(03):361-366.
- Friedman GD. Please Read the Following Paper and Write This Way! Am J Epidemiol 2005;161(05):405.
- Reyes Ortiz, CA. Recomendaciones para escribir un artículo científico. MedUNAB-2001;4(12)-161-165.

Universidad Complutense de Madrid

CAPÍTULO 5

La redacción de textos científicos

Autores: **Ana Martínez Santos**
Juana Mª Santos Sancho
David Martínez Hernández

Objetivos

Este documento pretende aportar una serie de recomendaciones sencillas centradas en la redacción (y no tanto la estructura, como se veía en el capítulo 4) de un documento científico, refiriéndose no solamente a un artículo.

El plan del documento. Antes de empezar a escribir

Lo primero es realizar un plan sobre lo que vamos a escribir en el documento; y para ello en primer lugar identificaremos todas las secciones que vamos a incluir (Introducción, Material y Método…).

A continuación, se estimará la proporción que ocupará el texto en cada uno de los apartados. Por ejemplo, si vamos a preparar un documento con 4.000 palabras y hemos identificado previamente la existencia de 5 apartados, debemos repartir el número de palabras proporcionalmente al peso que le queramos dar a cada uno de los apartados. Según sea el tipo de documento así será la distribución.

Para realizar el plan, y como norma general, se recomienda que cada párrafo tenga alrededor de 120 a 180 palabras, así si vamos a escribir un documento con 3600 palabras, estimaremos un total de 20 a 30 párrafos.

Cada párrafo debe desarrollar una idea o un grupo de ideas relacionadas (1 párrafo, 1 idea; 20 párrafos, 20 ideas). Si se decide previamente el número de párrafos de cada apartado del documento, esto definirá el número de ideas que puede transmitir este apartado.

Por tanto, en primer lugar, se debe preparar el conjunto de ideas a desarrollar en cada apartado del documento, de manera que antes de empezar a escribir tengamos una relación de ideas que queremos transmitir en los diferentes apartados.

Y será imprescindible tener clara la dimensión de cada apartado y la visión de conjunto con todos ellos. Si esto no se realiza adecuadamente se corre el riesgo de extendernos excesivamente en alguno de los apartados, debiendo posteriormente corregirlo para ajustarlo a los requerimientos de los editores o de los objetivos del documento. Lo cual supone un trabajo mucho mayor que si se planifica bien desde el principio.

Empezando a escribir

Cuando se tiene claro el plan a desarrollar sobre el documento, se inicia la redacción ampliando las diferentes ideas previstas para cada uno de los apartados.

Partiendo de las ideas propuestas, lo primero será hacer un replanteamiento mental de lo que queremos transmitir, dándole forma después al redactar el documento.

El primer párrafo contendrá la primera idea o grupo de ideas que hemos planificado para el apartado.

Para la redacción de párrafos sucesivos tendremos en cuenta lo escrito previamente en los párrafos anteriores, y las ideas que aún debemos desarrollar en este apartado para contextualizar lo que vamos a escribir en el siguiente párrafo. El objetivo de esto es comprobar cómo va encajando cada párrafo con los anteriores y con las ideas que debemos desarrollar en este apartado.

La frase clave

Al escribir en un párrafo debemos centrarnos en lo que queremos desarrollar en él, iniciándolo con una breve *frase clave* que resuma la idea o ideas a desarrollar en este párrafo y que prepare al lector para la comprensión de lo que se pretende transmitir en él. Esta primera *frase clave* debe ser: clara, concisa y concreta.

Por ejemplo, si queremos desarrollar el papel de la diabetes como factor de riesgo en el infarto agudo de miocardio, la primera *frase clave* podría ser: *"La diabetes es un factor de riesgo importante y conocido del infarto agudo de miocardio"*. Esta *frase clave* deberá incluir su cita bibliográfica correspondiente. También se podría incluir, por ejemplo, la proporción de pacientes con diabetes que se complican con un infarto agudo de miocardio *"Aproximadamente el 70% de los pacientes con diabetes fallecen como consecuencia de cardiopatía isquémica" (cita)*. Esto le indica al lector el contenido de lo que se va a desarrollar en el párrafo.

En los documentos escritos de esta manera, el lector puede buscar e identificar a lo largo del documento aquello que le interese de una forma fácil y ágil, leyendo solo la *frase clave* de cada párrafo.

Una vez redactada la *frase clave* se desarrolla la idea o conjunto de ideas fácilmente, ajustándonos al número de palabras y a lo que queremos transmitir en este párrafo. Cada frase del párrafo debe transmitir una sola idea, siendo el número de palabras recomendadas de 20 a 30 por frase (aproximadamente 2 líneas). En estas frases que constituyen el cuerpo del párrafo evitaremos incluir citas bibliográficas. Si alguna frase resulta muy larga se debe intentar dividirla en dos.

Frase final

La última frase del párrafo debe preparar al lector para la lectura del párrafo siguiente, sugiriendo la idea o grupo de ideas que se desarrollarán a continuación.

Coherencia entre párrafos

Papel de la frase clave en la coherencia del párrafo

Una estrategia interesante para mantener la coherencia del párrafo es utilizar la *frase clave* inicial como acabamos de explicar, ya que enfoca la información que queremos transmitir y aumenta la coherencia del contenido. En ocasiones esta *frase clave* podría no estar al inicio del párrafo pudiendo colocarla posteriormente para darle una mayor relevancia.

La *frase clave* colocada al principio es útil si el párrafo describe un hecho o relata un argumento, y el resto del párrafo desarrolla la información necesaria que amplía y justifica lo aportado en la primera *frase clave*.

Si el párrafo aporta una serie de datos, es más útil colocar la *frase clave* al final del mismo, de manera que, al resumirlo, la evidencia aportada en el párrafo nos dirige a la *frase clave* final. Es decir, la *frase clave* situada al final del párrafo resume y aclara la información contenida en el párrafo.

En ocasiones se puede colocar una *frase clave* al inicio y otra al final, de manera que cumplan los objetivos planteados anteriormente según el lugar de su posición en el párrafo.

Uso de palabras o frases de transición

El uso de palabras o frases transicionales permite conectar unas ideas con otras y aumentar la coherencia interna de los párrafos. La mayoría de estas van seguidas de una coma.

Ejemplos de alguna de estas palabras o frases transicionales son:

Para introducir ideas:

para empezar	t*o begin with*
primeramente,	f*irstly*
primero	f*irst*
en primer lugar,	I*n the first place*

Para agregar información y para apoyar un argumento:

además	*moreover*
también	*also*
como resultado	*as a result*

de hecho,	*in fact, as a matter of fact*
en realidad,	*actually*
hoy en día	*nowadays*
actualmente	*nowadays*
por ejemplo,	*for example*
con respecto a	*regarding, concerning*
en cuanto a	*regarding, concerning*
según	*according to*
por lo general	*in general*
cada vez más	*more and more*
cada vez menos	*less and less*

Para presentar un punto contrario

sin embargo,	however, nevertheless, yet
pero	*but*
a pesar de	*in spite of*
aunque	*even though, even if*
aún así	*even so, even then*
por otra parte	*on the other hand*
no obstante	*regardless*
por otro lado	*on the other hand*

Para conectar ideas similares

así que	*therefore*
por eso	*because of that*
por lo tanto	*thus, therefore*
por consiguiente,	*thus, therefore*
entonces	*then*
por ese motivo	*for that reason*
por esa razón	*for that reason*
de esta manera	*in this way*

Para evaluar

por suerte	*uckily, fortunately*
por desgracia	*unfortunately*

Para concluir

en conclusión,	i*n conclusion*
en resumen,	i*n summary*
finalmente,	*finally*
después de todo	after all
en todo caso	*in any case*
a fin de cuentas	*in the end, all in all*

Otras formas de mejorar la coherencia del documento

En ocasiones, el uso de patrones basados en una secuencia temporal o espacial, pueden mejorar la coherencia de los documentos que estemos preparando. Los patrones espaciales se basan en organizar la descripción o las explicaciones, según se van produciendo movimientos en el espacio. En otras ocasiones podemos utilizar la secuencia temporal de hechos, para organizar la

información según se van produciendo a lo largo del tiempo. Esto es especialmente útil cuando se pretende narrar la secuencia de una serie de hechos. En determinadas ocasiones puede ser útil el uso combinado de patrones temporo-espaciales.

Los patrones espaciales parten de un determinado punto físico y se van moviendo entre las diferentes escenas que se desean narrar. Cuando se usa el patrón cronológico se parte de un determinado momento del desarrollo de los hechos y se van relatando según se producen a lo largo del tiempo.

Estos recursos permiten transmitir al lector, de una forma "natural", el mensaje deseado. En este sentido el uso de conectores como *antes, después, más tarde, durante, mientras tanto, cerca, lejos, a la izquierda, a la derecha, más allá*, etc. resultan muy útiles.

Otros aspectos de interés

Las recomendaciones sobre el uso de los signos de puntuación y otros aspectos relacionados con la gramática exceden al objetivo de este documento, pero su uso apropiado es imprescindible para que el documento que estamos escribiendo resulte claro, conciso, coherente, concreto y adecuado al objetivo que nos hallamos marcado al prepararlo. El éxito de la publicación requiere que el lector pueda hacer una lectura fácil y clara, adquiriendo el mensaje que hemos querido transmitir.

Otras consideraciones

En ocasiones puede ser útil tener en cuenta algunas recomendaciones:

- ✓ Buscar las palabras clave más adecuadas a nuestro artículo, ya que las búsquedas posteriores y su visibilidad se basarán en gran medida en ellas (Ver capítulo 3)
- ✓ Evitar repeticiones de contenidos a lo largo del documento.
- ✓ Centrarse en los temas que tratemos, evitando divagar o plantear aspectos irrelevantes sobre los objetivos del documento.
- ✓ Ser concisos en la descripción de los hechos previos, aportando evidencia de todas las afirmaciones que realicemos (citar bibliografía).
- ✓ Pedir a personas relativamente alejadas del tema que hagan una lectura y comprueben que el documento es legible y comprensible.

- ✓ Si escribimos en inglés, es útil pedir que lo lea un nativo, aunque hagamos un "corta y pega" de frases hechas de otros artículos ya publicados, ya que no siempre transmiten lo que queremos decir en el nuevo contexto que estamos generando.
- ✓ El uso de figuras y tablas facilita la comprensión y permiten una lectura más rápida. Se usarán en aquellos resultados que queramos resaltar, llamando la atención del lector. Es importante adaptar su diseño para que su contenido se perciba de la forma más intuitiva posible.
- ✓ El número de citas bibliográficas debe ser acorde con el tipo de documento. Hay que evitar referirse a libros o manuales que contengan la información sacada de otras citas bibliográficas e ir directamente a la cita bibliográfica original.
- ✓ Puede ser útil incluir alguna cita bibliográfica de la revista en la que deseamos publicar el artículo, los editores suelen agradecerlo. Debemos evitar la auto-cita salvo que sea muy relevante y referenciar a los competidores cuando esté indicado.
- ✓ La carta de presentación al editor (*cover letter*) es un elemento clave, ya que es lo primero que leerá el editor y deberá persuadirle de la importancia e interés de nuestro trabajo.
- ✓ El número de autores debe estar equilibrado con la dimensión del artículo. Las autorías principales (Primer autor, último autor y autor para la correspondencia) lo deben ocupar aquellos autores que realmente han desarrollado el trabajo. Si algún autor diferente a los que ocupan estos lugares han realizado un trabajo equiparable a estos, se debe indicar en el artículo.
- ✓ Por último, es importante la selección de la revista en la que queremos publicar, y para ello se tendrá en cuenta: el tema, el índice de impacto de la revista y su visibilidad.

Resumen

Cuando nos planteamos escribir un documento científico, es fundamental tener claras las ideas que nos interesa desarrollar en él. Y debemos saber cómo plasmar dichas ideas en el texto para que aparezcan claras y concisas ante el lector, sin que se produzcan repeticiones. Debemos tener claro que ideas queremos exponer en cada apartado del documento, separando cada una de ellas en un párrafo con una frase clave, que nos introducirá en la idea que queremos resaltar.

Bibliografía

1: Normando D. Writing a scientific paper: where to start from? Dental Press J Orthod. 2014;19(1):1.

2: Bennett P. How to write a paper. Int Emerg Nurs. 2010;18(4):226-30.

3: Johnson TM. Tips on how to write a paper. J Am Acad Dermatol. 2008;59(6):1064-9.

Universidad Complutense de Madrid

CAPÍTULO 6

Elaboración de bibliografía: Estilos bibliográficos y software para gestionar bases bibliográficas

Autores: **Juan Hoyos Miller**
Paloma Ortega Molina
Enrique Regidor Poyatos

OBJETIVOS

Describir qué es una cita y que elementos la componen, los dos principales estilos bibliográficos y las bondades que ofrece la utilización de un software de gestión de base de datos bibliográfica

INTRODUCCIÓN

¿Qué es una cita, para qué se cita y cuándo debo hacerlo?

Cuando hablamos de cita bibliográfica nos referimos a una citación que se hace en un punto determinado del texto que estamos escribiendo y en el que pretendemos aludir una referencia bibliográfica ya publicada, ya sea en forma de artículo científico, informe, libro, comunicación a congreso, etc.

Toda cita bibliográfica tiene dos partes, la primera es la pequeña información que se incluye en el cuerpo del texto que alude a la segunda parte que es la cita completa (con autores, año de publicación, título etc.) que se incluye al final del manuscrito. Con la información incluida en la cita completa, el lector debería poder acceder sin problema a la fuente. El conjunto de todas las citas bibliográficas, componen la bibliografía de un trabajo.

Especificar las referencias bibliográficas que hemos utilizado para la realización de un trabajo es imprescindible para no vulnerar los derechos de autor y no cometer plagio (ver capítulo 1). Además de las razones legales, hemos de incluir referencias bibliográficas. En primer lugar, para ofrecer la oportunidad al lector de poder profundizar en una idea o un resultado que les resulta interesante y, en segundo lugar, porque reconoce el trabajo de los autores. Es importante también porque muchos de los índices bibliométricos utilizados para evaluar el trabajo de un científico (índice H) o el prestigio de una revista (Journal Citation Report (JCR) *impact factor*) se realizan sobre el número de citas.

A continuación, se detalla una pequeña tabla en la que se resumen las situaciones en las que se debe citar.

¿Cuándo se debe citar?	
Copia literal de un texto ya publicado	Incluir el texto copiado en *cursiva* o "entrecomillado" y citar fuente
Apoyo o contextualizo parte de mí texto con las ideas o resultados de otro autor	Citar fuente
Comparo mis resultados con los de otro trabajo ya publicado	Citar fuente

No hace falta citar si los hechos expuestos son ya ampliamente conocidos. Si existe la duda, la recomendación es siempre citar. Existe información complementaria enlazada con los aspectos éticos en el capítulo 1.

ESTILOS BIBLIOGRÁFICOS

Existen dos grandes grupos de estilos bibliográficos:

- Estilo *Vancouver*: las referencias en el texto están numeradas consecutivamente en el orden en que aparecen en mismo. Es el mayoritario en las ciencias biomédicas.
- En el estilo *Harvard*: Las referencias en el texto son citadas utilizando el nombre del autor y la fecha de publicación de su trabajo. Es el que se utiliza en las áreas de la física, ciencias de la naturaleza y también de las ciencias sociales.

A partir de estos dos grandes núcleos revistas científicas y universidades exigen modificaciones innumerables que deberemos seguir para amoldar nuestro trabajo a las normas exigidas.

Estilo Vancouver:

El estilo Vancouver, surge en 1978 cuando los principales editores de revistas médicas se reúnen en la ciudad canadiense que da nombre al estilo. Su objetivo, era establecer una serie de normas sobre el formato que deberían tener los manuscritos enviados a sus revistas. Hoy en día, todo el proceso se hace vía telemática, pero en aquel entonces la vía de envío y recepción de los manuscritos era el correo postal. Este grupo, creció y evolucionó hasta convertirse en el International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) que desde el año 1979 estos requisitos con el título de Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (http://www.icmje.org/) . El estilo Vancouver es el estilo que en la actualidad utiliza la *U.S National Library of Medicine https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.*

Citas en el cuerpo del texto según Vancouver

El estilo establece que la cita debe ser incluida en el texto con números arábigos entre paréntesis. La primera cita, será identificada con un (1), la segunda con un (2) y así sucesivamente. En el caso de tener que citar un trabajo más de una vez, siempre se identificará con el número de la primera cita. Así, si queremos incluir un estudio imaginario publicado por Zabriskie T., como primera referencia en el texto se incluiría de la siguiente manera:

> Una investigación reciente (1) sugiere que el consumo de 3 o más bebidas azucaradas diarias se asocia con la hipertensión arterial

Si queremos volver a citar este estudio en otro párrafo distinto, siempre tendremos que utilizar el "(1)" para su identificación como podemos observar en este ejemplo imaginario:

> Varios estudios muestran una elevada efectividad de las políticas impositivas de las bebidas azucaradas (25-31). Otros, sin embargo, presentan resultados más modestos (1, 32, 36, 41-44).

Como también podemos ver en este último ejemplo, si en una misma cita se incluyen varias referencias, estas se diferenciarán con números separados por comas cuando son solamente dos o si no son consecutivos. Si son más de dos referencias consecutivas se conectarán mediante un guion.

En la práctica, el estilo Vancouver sufre variaciones y las revistas introducen modificaciones al mismo que requieren que adaptemos el manuscrito:

> Una investigación reciente [1] sugiere que el consumo de 3 o más bebidas azucaradas diarias se asocia con la hipertensión arterial

> Una investigación reciente [1] sugiere que el consumo de 3 o más bebidas azucaradas diarias se asocia con la hipertensión arterial

> Una investigación reciente (1) sugiere que el consumo de 3 o más bebidas azucaradas diarias se asocia con la hipertensión arterial

> Varios estudios muestran una elevada efectividad de las políticas impositivas de las bebidas azucaradas (25-31). Otros, sin embargo, presentan resultados más modestos (1; 32; 36; 41-44).

Para esta tarea de adaptación a las distintas particularidades nos será de mucha utilidad trabajar con un gestor bibliográfico, de lo cual se hablará al final del presente capítulo.

Listado de referencias bibliográficas según Vancouver

Todas las referencias utilizadas en el trabajo han de incluirse en un listado de referencias al final del documento. Las referencias se listan en orden numérico y en el mismo orden en el que se han citado en el texto.

Se pueden citar infinidad de tipos de documentos artículos científicos, informes, libros, referencias electrónicas, páginas webs, el boletín oficial del estado etc. En este tema se van a tratar únicamente los artículos científicos que son el grueso de los trabajos que se citan (para más información sobre como citar otras referencias menos habituales, consultar: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine)

> Algunas pautas generales son:

- Se requiere el título abreviado de la revista científica.
- Siempre tienen que aparecer el primer autor, título del artículo, año de publicación volumen, y rango de páginas.
- En función de los requerimientos de la revista, el número de autores secundarios requeridos varía y se pueden solicitar todos o también únicamente algunos (tres o seis primeros) y después incluir "et al."

Algunos ejemplos son:

Tapia Granados JA, Ionides EL. The reversal of the relation between economic growth and health progress: Sweden in the 19th and 20th centuries. J Health Econ 2008; 27: 544–63

Rolden HJ, van Bodegom D, van den Hout WB, Westendorp RG. Old age mortality and macroeconomic cycles. J Epidemiol Community Health 2014; 68: 44–50

Regidor E, Barrio G, Bravo MJ, et al. Has health in Spain been declining since the economic crisis? J Epidemiol Community Health 2014; 68: 280–82.

Las variaciones son múltiples. Una revista puede pedir que se incluya el "número" (issue) en el que podremos encontrar la revista:

Tapia Granados JA, Ionides EL. The reversal of the relation between economic growth and health progress: Sweden in the 19th and 20th centuries. J Health Econ 2008; 27 **(3):** 544–63

Y otras pequeñas variantes como el uso de cursivas en título del artículo o de la revista, la separación de campos utilizando ";" o ":" etc.

Estilo Harvard:

Cuando utilizamos el estilo Harvard, ya no usaremos números arábigos como en Vancouver sino que usaremos el apellido del autor(es) o editor(es) y el año de publicación del trabajo en cuestión:

Citas en el cuerpo del texto según Harvard

Las citas en el cuerpo del texto, si tenemos que utilizar el estilo Harvard, variarán dependiendo del número de autores del trabajo citado y de si se citan varios trabajos del mismo autor:

Un solo autor:

> On the other hand, another school of thought, based on the principles of equity and efficiency, argues for a public single-payer system (Anderson, 2003).

En caso de que tenga hasta tres autores:

> They led Taiwan to successfully establish an innovative group practice model (Lu and Chiang, 2011), where specialists…
>
> Evidence shows that providing virtual laboratory exercises as well as practical laboratory experience enhances the learning process (Barros, Read & Verdejo, 2008).

En caso de que tenga cuatro o más autores:

> Professor Robert Evans recommended the Canadian single-payer system method, which enables the management of provider and patient fraud and misuse (Evans et al., 1989).

En caso de que se cite un nuevo trabajo que haya sido realizado por el mismo autor y en el mismo año que una cita anterior, se debe usar una letra en minúscula después de la cita para diferenciar los trabajos:

> Recommendations are that testing should be carried out at least twice each twelve months (Goldacre, 2008a; Goldacre, 2008b).

Listado de referencias bibliográficas según Harvard

Al igual que sucedía con el estilo Vancouver, se deberán incluir al final del documento todos los trabajos que hayamos ido introduciendo intercalados en el texto. Sin embargo, el orden que seguiremos en el listado será distinto al de Vancouver ya que seguiremos un orden alfabético. Así, si la primera cita que hemos incluido en el texto es de Zabriskie, T., en el listado de referencias irá, muy probablemente, la última. En el apéndice 6, se puede encontrar un ejemplo de la misma bibliografía en estilo Vancouver y en estilo Harvard. Nótese que el orden de los documentos cambia radicalmente en uno y otro estilo.

En caso de haber referenciado en el texto dos obras publicadas en el mismo año por el mismo autor, deberán ir identificadas con la misma letra minúscula en el listado de referencias. Por ejemplo:

…como han sugerido varias investigaciones (Croxford et al., 2018a, Croxford et al., 2018b)

Bibliografía

Croxford, S., Burns, F., Copas, A., Pharris, A., Rinder, S. A. & Delpech, V. 2018a. Factors associated with delayed linkage to care following HIV diagnosis in the WHO European Region. *HIV. Med,* 19 Suppl 1**,** 40-46.

Croxford, S., Yin, Z., Burns, F., Copas, A., Town, K., Desai, S., Skingsley, A. & Delpech, V. 2018b. Linkage to HIV care following diagnosis in the WHO European Region: A systematic review and meta-analysis, 2006-2017. *PLoS One,* 13**,** e0192403.

El resto de particularidades no distan mucho del estilo Vancouver. Como sucedía con este, las variaciones del estilo Harvard son muchísimas:

- uso de cursiva en el título de la revista
- uso del nombre entero de la revista (vs. Abreviación)
- uso de mayúsculas en el nombre de los autores (véase ejemplo de anexo 1)
- Uso de "et al." en aquellos trabajos que superen un cierto número de autores.
- Etc.

SOFTWARE PARA GESTIONAR BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS

El uso de gestores bibliográficos es una herramienta de enorme utilidad para todo profesional de la salud. Existen un gran número de ellos, pero algunos de los más utilizados son:

- Mendeley (https://www.mendeley.com/)
- Endnote: (https://endnote.com/)
- Zotero: (https://www.zotero.org/)
- Refworks: (https://www.refworks.com/es/)

Independientemente de cual se decida utilizar, cualquiera de ellos ofrece entre otras las siguientes ventajas:

- Importar referencias automáticamente de un servicio on-line de bases de datos (Pubmed, ISI Web of Knowledge, Psycinfo, Scopus) a nuestra base de datos bibliográfica.
- Importar referencias desde una revista electrónica a nuestra base de datos bibliográfica.
- Importar referencias de otras bases de datos base de datos bibliográfica.
- Detección y eliminación de citas duplicadas.
- Realizar búsquedas en nuestra propia base de datos.
- Diseñar y guardar una estrategia de búsquedas a aplicar en nuestra base de datos bibliográfica.

- Inclusión de las citas en un documento y generación de bibliografía en diferentes formatos de acuerdo al formato que se exija: Harvard, Vancouver, u otras revistas científicas con formato predefinido en el programa, así como cambiar automáticamente dicho estilo si hay que rehacerlo para otra revista.
- Mantener organizada nuestra base de datos bibliográfica y tener los pdfs fácilmente accesibles

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

- Patrias K. Citing medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers [Internet]. 2nd ed. Wendling DL, technical editor. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2007 - [updated 2015 Oct 2; cited: *30 04 2018*]. Available from: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine
- Imperial College London. Citing & Referencing: Harvard Style. Disponible en: https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/administration-and-support-services/library/public/harvard.pdf
- Universidad de Alicante. Biblioteca Universitaria. Estilo Harvard (material formativo) Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/45402/8/Estilo-Harvard.pdf.

CAPÍTULO 7

Cómo elaborar el resumen de un artículo científico

Autores: **Luis Sordo del Castillo**
Paloma Astasio Arbiza
Rosa Villanueva Orbáiz

Objetivo: Asesorar al investigador en la identificación de los principales elementos que caracterizan un buen resumen.

Introducción

Resumir es exponer un asunto reduciéndolo a términos breves y precisos. En el momento actual, con la eclosión del acceso a la información científica, los resúmenes de los artículos o comunicaciones para congresos han adquirido una enorme importancia. Suponen el primer, y a veces único, contacto que tienen los lectores con el resultado de la investigación. Toda lectura se inicia desde el título y de ahí se pasa al resumen. Solo si este es convincente y nos da una información sugerente, atractiva y bien presentada, se accederá al contenido global de aquel trabajo científico resumido. Bien sea la comunicación de resultados, o bien un artículo.

A pesar de ello, se sigue viendo que la calidad de los resúmenes es con frecuencia muy inferior a lo resumido. El rigor y esfuerzo que se pone para la escritura de un artículo o la presentación de una comunicación en un congreso no se refleja en el resumen. Sin que los autores sean conscientes de que, si el resumen es pobre, lo demás, por brillante que sea, quedará inédito.

1. Resumen: Por dónde empezar

Ya definido el concepto de resumen, queda recalcar que antes de iniciar la escritura del mismo, hemos de adecuarnos a las indicaciones del lugar al que va dirigido. Todos los consejos que se desarrollan en este documento son generales, pero será la revista a la que enviemos el resumen, la Universidad en la que presentemos la tesis o el congreso al que mandemos la comunicación, las que establecerán las condiciones. Conocerlas es el mejor punto de partida para comenzar la escritura.

En el caso de las comunicaciones científicas, el formato permitido suele ser más abierto que el de las revistas; es frecuente que la extensión permitida sea mayor y que se puedan incluir tablas o gráficos para mostrar datos que completen la información del texto. En el caso de las revistas, los subapartados son fijos y el número de palabras limitado o muy limitado. En el ámbito académico (hablamos de tesis doctorales y trabajos finales de grado o máster), la extensión permitida suele ser más generosa, si bien los apartados están claramente establecidos. En cualquier caso, conozcamos las condiciones que nos imponen antes.

2. La redacción

Los resúmenes deben estar redactados de manera que su lectura sea sencilla sin perder la rigurosidad científica y deben permitir ser entendidos incluso por un lector no especializado en el tema. Para el cumplimiento de estas dos características existen múltiples caminos. Pero lo más recomendado es escribir de forma directa y simple, sin expresiones innecesarias ni frases enrevesadas. Se prefiere el uso de la voz pasiva a la activa y del impersonal al personal (evitando frases como “he encontrado”, fácilmente sustituibles por “se

ha encontrado"). Igualmente se recomienda escribir en pasado, sin que en determinados momentos se descarte el uso del presente. Finalmente diremos que ha de evitarse el uso de acrónimos o abreviaturas (salvo muy aceptadas excepciones, como pudiera ser SIDA)

3. Partes de un resumen

Al igual que la simplicidad en la redacción, de existir una recomendación global para determinar el contenido que ha de tener un resumen, esta sería que el resumen sea autoexplicativo. Que no haga referencias al texto en el que se basa, que pueda ser entendido sin recurrir a él. A partir de ahí, dependiendo de las normas que se pidan a cada resumen, nos encontraremos con los estructurados o los que no lo son. Pero, aunque el tipo de resumen no pida subapartados, el flujo de información ha de tener una estructura. De esta manera, se establece que un resumen debe contestar a cuatro preguntas básicas:

– ¿Por qué se ha llevado a cabo el trabajo?

– ¿Qué pretendía el mismo?

– ¿Cómo se ha hecho?

– ¿Qué se ha encontrado?

– ¿Qué significan los resultados?

Las respuestas a estas preguntas tienen su contestación en cada uno de los apartados del resumen:

¿Por qué se ha hecho el trabajo? La respuesta a esta pregunta suele estar contenida en el apartado "Introducción" o "Justificación". En los resúmenes, con una o unas pocas frases ha de ser suficiente para justificar la existencia del trabajo. La situación general del estado del asunto y/o las carencias en el conocimiento del mismo han de servir de base.

¿Qué pretendía el trabajo? El apartado "objetivo/s" responde a esta pregunta. Es cada vez más frecuente que este apartado y el de introducción vayan unidos, por lo que en muchas ocasiones nos encontramos con que la frase final de la introducción es el objetivo. En tal caso suele iniciarse con "El objetivo del presente estudio fue…".

Construyendo un resumen el objetivo es sencillo. Suele corresponderse completamente con lo que se diga en el trabajo global. Es preferible que sea uno solo (o el objetivo general) y, al igual que en el texto principal, suele comenzar con un verbo en infinitivo. En algunos casos, además de "objetivos" se pide a los investigadores que verbalicen la hipótesis del estudio, es decir, qué creían ellos que iba a ocurrir antes de iniciar el mismo. Esta hipótesis debe escribirse en una sola línea que responda a lo planteado en el objetivo. Por ejemplo, si el objetivo era determinar el nivel de obesidad en la población infantil española, la hipótesis podría ser "La obesidad infantil en España se encuentra por encima del 10%".

¿Cómo se ha hecho?: Metodología. Si un hallazgo científico se define por el hecho de que el mismo puede ser demostrado y reproducido, este apartado es el que más importancia "científica" tiene. Partiendo de qué se quiere hacer (Objetivos), explicará qué se hizo para conseguirlo. La limitación de espacio de los resúmenes hace que sea una de las partes más complejas ante la mucha información que nos parecerá imprescindible incluir. Es elección del autor incluir determinada información, pero sí sería recomendable que estuviera la referente al tipo de investigación realizada (si es un estudio transversal, de cohortes, ensayo clínico…); los datos referentes a la procedencia de la muestra y el tamaño de la misma; durante cuánto tiempo se realizó el seguimiento en caso de que sean estudios longitudinales y, finalmente, las variables implicadas. En especial aquellas que sean sugerentes de confusión. Tratándose de la parte de la investigación en la que se exige más rigor y precisión, es en la que se suelen detectar deficiencias con más frecuencia. Es imposible incluir todo lo relevante de la metodología de un estudio en el resumen, pero ha de hacerse un esfuerzo para dar la mayor y más precisa información de la misma.

¿Qué se ha encontrado?: Resultados. La norma general a seguir cuando se escriben los resultados es que estos deben ser coherentes con el objetivo principal y que en su lectura no surjan dudas no resueltas en metodología de cómo se ha llegado a ellos. En este sentido, los apartados de metodología y resultados establecen una interrelación continua que hace que en sucesivos borradores de un resumen se vayan perfeccionando ambos apartados en paralelo. Los resultados señalados deben incluir no solo los denominados "positivos" (aquellos que dan una respuesta positiva a la hipótesis del estudio). Aquellos que no resultan como se esperaba son parte imprescindible de la investigación realizada (y a veces más sorprendentes e importantes).

¿Qué significan los resultados? La respuesta a esta pregunta suele venir en forma de dos posibles epígrafes que no son exactamente iguales: discusión o conclusiones. La discusión responde al diálogo entre los resultados obtenidos y los esperados, y se remata con una conclusión. La conclusión responde a la pregunta "¿Qué implicaciones y aplicación práctica pueden tener?". Por eso si se nos indica como último apartado "discusión", se recomienda dedicar una frase a la misma y la última a la conclusión del estudio. Si nos indican que sólo existirá "conclusión", nos limitaremos a esta última y única frase.

Sea cual sea el caso, este apartado debe tener en cuenta los resultados que se han mostrado en el resumen. Un problema muy frecuente es encontrar resúmenes que concluyen cosas que no se intuyen desde la lectura del resumen.

4. Determinación de la calidad de un resumen

Más allá del cumplimiento de las recomendaciones anteriores, no existen normas fijas para establecer si un determinado resumen está bien o mal escrito. Se trata de algo ciertamente complicado. No obstante, ante la importancia que han adquirido los resúmenes en el proceso de comunicación de resultados científicos, se han hecho esfuerzos por ayudar de una manera semicuantitativa. Señalaremos dos: Por un lado, Winker y

colaboradores, establecieron una serie de criterios (“check list”) que se recomienda que estén en los resúmenes y que no dejan de ser un resumen de mucho de lo que se ha dicho en el presente documento. Este listado puede verse como anexo 1 del presente documento. Por otro lado, existen dos herramientas que emplean técnicas cuantitativas para determinar la legibilidad de un texto basándose en la proporción entre sílabas, palabras y frases, partiendo de que la concisión y las frases cortas van unidas. Sólo se aplica a resúmenes en inglés, pero no deja de ser una manera más de evaluar la precisión de lo resumido. Puede accederse a estas herramientas a través de (http://www.standards-schmandards.com/exhibits/rix/ y http://legibilidad.com/home/descargas.html)

5. Conclusiones

El resumen puede ser lo único que se lea de nuestros trabajos, de ahí su importancia. Un buen resumen da visibilidad e invita a la lectura del texto completo. No debe considerarse como algo externo al proceso de comunicación de resultados. Posiblemente sea la parte másw importante de los mismos.

Resumen: En la era de la información, cada día adquieren más relevancia los resúmenes. Son la puerta de entrada a la información resumida y de su bondad depende que el lector vaya más allá. En el presente documento se detallan las principales características que debe tener en cuenta el investigador antes de realizar un resumen de su trabajo. En pocas palabras deberá explicar los objetivos de su estudio, el método empleado para lograrlos, los resultados y la conclusión de los mismos.

Bibliografía

1: Errors in Title, Author Degrees, Key Points, and Abstract. JAMA Surg. 2018; 18. [Epub ahead of print]

2: Corrections for the Abstract, Author Affiliations, Text, and a Table. JAMA

Ophthalmol. 2017. 1;135(4):404.

3: Alexandrov AV, Hennerici MG. Writing good abstracts. Cerebrovasc Dis.

2007;23(4):256-9.

4: Pierson DJ. How to write an abstract that will be accepted for presentation at a national meeting. Respir Care. 2004 Oct;49(10):1206-12.

CAPÍTULO 8

Dónde y cómo enviar un artículo científico: Criterios de calidad de las revistas científicas

Autores: **José Pulido Manzanero**
Romana Albaladejo Vicente
Luis Sordo del Castillo

Objetivo

Describir los factores que influyen en el proceso de selección de una revista científica y dar unas nociones básicas para preparar adecuadamente el manuscrito que se quiere enviar.

Introducción

En el ámbito académico, muchos de los trabajos de investigación desarrollados en los TFG o TFM y en la práctica totalidad de las tesis doctorales son susceptibles de ser publicados en revistas científicas. A los autores del trabajo se les presentarían por delante tres tipos de procesos, y normalmente, en este orden:

1. Selección de la revista científica.
2. Preparación del manuscrito.
3. Seguimiento del proceso editorial hasta la publicación (o rechazo) del trabajo.

Se recomienda hacer una mínima reflexión sobre estos tres procesos una vez se dispongan de los resultados y antes incluso de empezar a redactar el manuscrito, pues el envío de éste a revistas inadecuadas (que rechazarán publicarlo) supone perder mucho tiempo.

En esta práctica se desarrollarán de manera esquemática los dos primeros procesos. El proceso editorial que sigue una revista científica desde que recibe el manuscrito hasta su publicación o rechazo se abordará en la siguiente.

1) Selección de la revista científica

En general, los trabajos de investigación se hacen en colaboración con otros profesionales con más o menos experiencia en publicar artículos científicos y casi *por inercia* durante proceso de elaboración de los mismos se ponen sobre la mesa una o varias revistas candidatas que puedan publicar sus resultados. Sin embargo, como se comentó de manera sucinta en el capítulo 4, antes de enviar el trabajo a una de estas revistas, sería recomendable consultar o conocer la siguiente información.*Los objetivos y las áreas temáticas de la revista.*

Esta información está disponible en todas las revistas científicas dentro de una sección denominada “About the Journal” o “Full Aims and Scope”. Es recomendable echar un vistazo a esta información si es la primera vez que se tiene contacto con la revista.

Ejemplo: “*AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH is dedicated to the publication of original work in research, research methods, and program evaluation in the field of public health. The mission of the journal is to advance public health research, policy, practice, and education*”. [Por tanto, en este caso, investigaciones clínicas o básicas deberían enviarse a otra revista] *Qué tipo de público consulta la revista.*

Si la investigación puede ser de interés para profesionales de otros campos, existen revistas que cubren un amplio abanico de temas.

> Ej: "*PLOS ONE features reports of original research from the natural sciences, medical research, engineering, as well as the related social sciences and humanities that will contribute to the base of scientific knowledge*".

Por el contrario, también existen revistas más especializadas que únicamente son consultadas por profesionales de un solo campo.

Ej: "*ADDICTION publishes peer-reviewed research reports on pharmalogical and behavioural addictions*".*Comprobar si existe un rechazo explícito a publicar determinados artículos.*

Algunas veces las propias revistas rechazan explícitamente la aceptación de un determinado tipo de artículo (como algunas revistas de Medicina que no publican casos clínicos) o en un determinado formato (algunas no aceptan artículos de revisión u originales breves).

Revisar los últimos números de la revista.

En la práctica resulta más útil que lo expuesto anteriormente, aunque supone más trabajo. Se trata de revisar los números de los últimos años en búsqueda de manuscritos similares en tema y formato al que queremos enviar.

Tiempo medio de aceptación de un manuscrito y si supone coste económico.

Como veremos en la práctica siguiente, el tiempo medio de aceptación varía mucho entre revistas. Algunas dan datos al respecto, como *Gaceta Sanitaria* (http://www.gacetasanitaria.org/es/guia-autores/). Por otro lado, en la actualidad cada vez son más las revistas que exigen un pago por la publicación de los artículos.

Obligaciones o mandatos de las agencias financiadoras de la investigación

Muchas instituciones que destinan fondos para investigar exigen que los resultados sean publicados en revistas de "*Open Access*", es decir, que estén disponibles de forma gratuita en todo momento. En estos casos los autores del trabajo deberán comprobar si la revista cumple con estos requisitos. Por regla general, la mayoría de las revistas contemplan esta opción exigiendo un pago económico. Otras veces existe la opción de dejar una versión anterior a la finalmente publicada en un repositorio, bien en la institución financiadora o en la propia revista. La UCM tiene su propio repositorio (http://eprints.ucm.es/).

Indicadores de calidad de las revistas

Mención aparte merecen los **indicadores de calidad** de las revistas, que son en la práctica, los factores más importantes que siguen los investigadores con cierta experiencia. Existen muchos, aunque el más utilizado en ciencias de la salud es el **FACTOR DE IMPACTO (FI)**. De hecho, es el único que se valora en los CV de los investigadores o grupos de investigación por muchas Agencias de Financiación (p. ej. el Instituto de Salud

Carlos III en sus convocatorias públicas de proyectos científicos y recursos humanos) y de Evaluación de méritos (como la ANECA).

El FI se basa en el número de citas que reciben durante un año determinado los artículos publicados por esa misma revista los dos años anteriores. Por tanto, cada año se calculará un FI para esa revista.

Por ejemplo, para calcular el FI de 2016 de una revista, aplicaríamos esta fórmula:

$$\textbf{FI 2016} = \frac{\textbf{nº citas recibidas en 2016 por los artículos publicados en 2014-2015}}{\textbf{nº artículos publicados en 2014-2015}}$$

Interpretación: una revista con un FI=2,5 en 2016 significa que, en promedio, los artículos publicados hace uno o dos años han sido citados 2,5 veces.

La Web of Science es la entidad que publica anualmente el FI de las revistas científicas. ¿De todas? No, lógicamente de un listado relativamente abierto que va renovándose año a año según unos criterios de calidad que deben cumplir las editoriales. A estas revistas son las que comúnmente se las denomina "revistas con impacto". En la edición de 2016, casi 11.500 revistas estaban indexadas en el Journal Citation Reports (JCR), la base de datos perteneciente a la Web of Science que gestiona la información del FI de las revistas y otros muchos índices bibliométricos (accesible desde la UCM en este link: http://jcr.fecyt.es/).

La Web of Science clasifica a las revistas en dos grandes grupos o "*Editions*": JCR Science Edition (JCR-SCI) y JCR Social Sciences Edition (JCR-SSCI). Cada *Edition* contiene a su vez diferentes categorías o áreas científicas (p. ej. Biology, Anesthesiology, Engineering, Forestry, etc.). Muchas revistas indexadas en el JCR están registradas tanto en JCR-SCI como en JCR-SSCI.

Si ordenáramos las revistas de cada área científica por su FI, y dividiéramos dicho listado en 4 partes iguales obtendríamos otra información muy utilizada como criterio de calidad en el campo de la investigación: **los CUARTILES**. Así, una revista situada en el cuartil 1 (Q1), significa que su FI le sitúa entre el 25% de las revistas con mayor impacto de su categoría.

> Ejemplo: en la 2016 JCR-SCI, la categoría *BIOLOGY* contenía 85 revistas científicas. Si las ordenamos por el valor de su FI, el Q1 estaría compuesto por las revistas situadas entre el puesto 1 y el 21; el Q2 por las situadas entre el puesto 22 y 42, el Q3 por las situadas entre el puesto 43 y 63 y el Q4 por las situadas entre el puesto 64 y 85.

En ciertos ámbitos, el listado de las revistas se divide en tres partes: entonces hablaríamos de **TERCILES**. En otros, se divide en 10 partes: entonces hablaríamos de **DECILES**. La interpretación sería idéntica a la de los cuartiles, cambiando los porcentajes. Así, una revista situada en el primer tercil (T1) significa que su FI le sitúa en el 33% de las revistas con mayor impacto de su categoría.

Si una revista está indexada en varias categorías (incluso de diferentes *Editions*), para cualquier convocatoria pública de evaluación de méritos, se elige siempre la más favorable.

> Ejemplo: la revista *European Journal of Public Health* tenía en 2016 un FI=2,431. Esta revista está indexada en una categoría denominada *"Public, Environmental and Occupational Health"* que está incluida tanto en JCR-SCI como en JCR-SSCI. En la primera, ocupa la posición 54 sobre un total de 176 revistas, situándola en Q2. En la segunda, ocupa la posición 28 de un total de 157 revistas, situándola en Q1. Por tanto, en la práctica, un artículo publicado en esta revista en 2016 tendrá "una calidad" de Q1.

Una vez expuestos todos estos factores, un investigador debe ser honesto consigo mismo y preguntarse cuáles serán las implicaciones reales de sus resultados, o dicho de otra forma, si constituirán un pequeño o gran avance en su campo de investigación. Esto le puede ayudar a evaluar el impacto de su trabajo y seleccionar la revista más adecuada para publicarlo. De lo contrario, puede encontrarse desperdiciando mucho tiempo enviando su manuscrito a una revista tras otra.

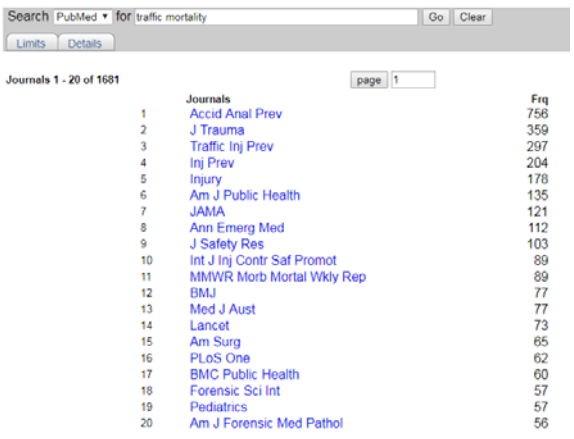
Por último, para los estudiantes o profesionales de la salud menos experimentados les pueden resultar útiles estas dos sugerencias:

Revisar trabajos similares publicados.

Las revistas que han publicado los artículos que componen la bibliografía del trabajo de investigación pueden constituir un buen punto de partida.

Usar buscadores.

Los propios motores de búsqueda (tipo Pubmed, Web of Science) nos pueden ayudar a filtrar aquellas revistas que publican sobre el tema de mi estudio. Al respecto, existe una aplicación (http://arrowsmith.psych.uic.edu/cgi-bin/arrowsmith_uic/AnneOTate.cgi) basada en el buscador *pubmed*, que simplifica los pasos. El resultado final es un listado de revistas ordenadas en función del número de artículos (*freq*) que han publicado sobre un tema concreto (p ej "*traffic mortality*", ver imagen)


Search PubMed for traffic mortality Go Clear

Limits Details

Journals 1 - 20 of 1681 page 1

	Journals	Frq
1	Accid Anal Prev	756
2	J Trauma	359
3	Traffic Inj Prev	297
4	Inj Prev	204
5	Injury	178
6	Am J Public Health	135
7	JAMA	121
8	Ann Emerg Med	112
9	J Safety Res	103
10	Int J Inj Contr Saf Promot	89
11	MMWR Morb Mortal Wkly Rep	89
12	BMJ	77
13	Med J Aust	77
14	Lancet	73
15	Am Surg	65
16	PLoS One	62
17	BMC Public Health	60
18	Forensic Sci Int	57
19	Pediatrics	57
20	Am J Forensic Med Pathol	56

2) Preparación del manuscrito antes de ser enviado a una revista científica para su evaluación

Para describir este proceso, se tomará como ejemplo las instrucciones a los autores de una revista española en el campo de la salud pública: *Gaceta Sanitaria.* En este capítulo, se dará una versión resumida de los pasos. Para una lectura ampliada, se puede consultar las normas aquí: *http://dev.gacetasanitaria.elsevier.es/material/138normas.pdf*

Tipo de artículos.

Esta revista admite el envío de trabajos originales, originales breves, revisiones, notas metodológicas, notas de campo, protocolos, cartas al director, editoriales, recensiones de libros y otros artículos especiales. Cada uno de ellos conlleva no exceder un máximo de palabras (p ej, 3000 para los originales y 1200 para los originales breves,) y de tablas y figuras. Los originales deben contener los siguientes apartados: introducción, métodos, resultados y discusión y un cuadro final donde se explique "*qué se sabe sobre el tema"* y "*qué añade el estudio realizado a la literatura"*.

- *Aspectos formales.*

El manuscrito debe incluir una carta de presentación dirigida al editor principal de la revista y la siguiente información, por este orden:

a) Primera página: título, nombre y apellidos de los autores, filiación, y recuento de palabras.

b) Segunda página: declaraciones de autoría, entidades financiadoras, agradecimientos y conflictos de intereses.

c) Tercera y cuarta página: resumen y palabras clave (entre 5 y 8), en español y en inglés.

d) Quinta página, y siguientes: texto principal, más la bibliografía.

e) Después de la bibliografía se adjuntarán: tablas y/o figuras y material suplementario, y el cuadro final sobre *qué se sabe sobre el tema* y *qué añade el estudio realizado a la literatura*.

Estos aspectos y el orden de elaboración de los manuscritos suelen pedirse en términos similares en la mayoría de las revistas científicas de salud. Por destacar alguno que no solicita Gaceta Sanitaria, algunas revistas solicitan además la redacción de 3-5 "*highlights*" o frases con una extensión muy limitada (85-100 caracteres) para describir los hallazgos principales.

Por último, remitir al lector a las recomendaciones del Comité Internacional de Directores de Revistas Biomédicas (ICMJE en inglés), en su capítulo IV, para una lectura más profunda de este tema (ver material adicional en apéndice 7).

Resumen

En este tema se han revisado los factores que pueden influir en el proceso de selección de la revista científica más adecuada para publicar los resultados de una investigación. En el ámbito científico está ampliamente extendido el uso del factor de impacto de las revistas científicas (o la posición que ocupan con respecto a las otras de su mismo campo) como criterio de calidad. Se recomienda que todos estos factores se discutan entre los autores del estudio antes de enviarlo a la revista. Hacerlo una vez redactado el manuscrito supone un riesgo importante no solo de tener que reajustarlo a las condiciones requeridas por la revista, sino de no poder enviarlo ante la imposibilidad de hacerlo en el formato elegido.

Bibliografía/ Material adicional gratuito descargable

Listado completo de revistas indexadas en JCR Science Edition

http://mjl.clarivate.com/publist_sciex.pdf

Listado completo de revistas indexadas en JCR Social Sciences Edition

http://mjl.clarivate.com/publist_ssci.pdf

Video explicativo de todos los índices de la JCR (año 2015):

https://www.youtube.com/watch?v=RcvPJfshsrg&index=3&list=PL00LntVujydgmYLC9sxThhMbWN5jDl6my

Breve manual de la editorial Springer para seleccionar revistas y presentación de los manuscritos

https://www.springer.com/la/authors-editors/tutoriales-de-autores-y-revisores/submitting-to-a-journal-and-peer-review/journal-selection-and-submission/12022838

Buscador de revistas científicas a partir de un tema de investigación (Universidad Illinois):

http://arrowsmith.psych.uic.edu/cgi-bin/arrowsmith_uic/AnneOTate.cgi

Normas para los autores de Gaceta Sanitaria

http://www.gacetasanitaria.org/es/guia-autores/

http://dev.gacetasanitaria.elsevier.es/material/138normas.pdf

Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals

http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf (in English)

http://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf (en Español)

La biblioteca de la UCM contiene muchos recursos relacionados con la evaluación y calidad de las publicaciones científicas:

https://biblioteca.ucm.es/med/evaluacion-y-calidad-de-las-publicaciones-cientificas

CAPÍTULO 9

Proceso editorial

Autores: **José Pulido Manzanero**
Juana Santos Sancho
Lucía Cea Soriano

Objetivo

Describir las fases del proceso editorial por las que transcurre un manuscrito desde que es enviado a una revista científica hasta su aceptación o rechazo.

Introducción

En el tema anterior se comentaron algunas sugerencias a la hora de elegir la revista más adecuada para publicar los resultados de una investigación. En éste, se describirán las distintas fases del proceso editorial por las que transcurre un manuscrito original desde que es enviado por los autores hasta su publicación o rechazo.

Conocer el funcionamiento interno de las revistas científicas y el proceso de "revisión por pares" (*peer review*), el método más utilizado por la mayoría de las revistas científicas (con sus ventajas e inconvenientes), es fundamental para conseguir publicar un trabajo científico.

Envío del manuscrito

Como vimos en el capítulo anterior, cada revista tiene sus propias normas de envío y los autores del trabajo deben seguirlas para evitar que sea rechazado en primera instancia en esta fase inicial o *administrativa*. Si el manuscrito no cumple alguna o se ha dejado de enviar algún documento obligatorio lo normal es que los autores sean informados para que subsanen este error. Si este es importante (como enviar un tipo de artículo que la revista no publica), la revista también lo indicará e invitará a los autores a buscar otras opciones. La mayoría de las revistas informan a los autores de aquella información y documentos que no deben olvidar adjuntar en el envío del documento (ver un ejemplo en el apéndice 8).

Desde el momento en que se decide enviar el manuscrito, los autores elegirán al encargado del seguimiento del manuscrito y, por tanto, la persona de contacto con la revista. A este autor se le denomina "autor de correspondencia", uno de los tres autores principales que firman un artículo científico (junto con el primero y el último, también llamado "autor senior").

Cuando se ha superado esta "fase administrativa", el manuscrito será registrado con un código interno de referencia que se mantendrá en todo el proceso.

3) Primera decisión por parte del editor responsable del manuscrito

Después de la fase administrativa llega aquella donde se realizará la evaluación propiamente científica del manuscrito enviado. El responsable último de esta decisión es el editor principal (*editor-in-chief)* de la revista, aunque es frecuente que el seguimiento lo realice un editor asociado bien por el tema de discusión o por el área geográfica del estudio (figura muy habitual

en revistas internacionales). Llegados a este punto, el título, el abstract y el contenido de la carta de presentación serán clave para la primera decisión del editor.

La frecuencia de rechazo en esta primera fase suele ser alta, y es más difícil pasarla cuanto mayor es el factor de impacto de la revista. Algunas revistas publican cifras que pueden ayudar al lector a hacerse una idea real. Por ejemplo, *The British Medical Journal*, una de las revistas más punteras en el campo de la medicina, con un factor de impacto en 2016 de 20,7, rechazó en esta fase (es decir, sin enviarlos a evaluación externa por pares) el 80% de los manuscritos recibidos en 2016 (https://www.bmj.com/about-bmj/publishing-model). Esta cifra se elevó al 96% en cualquiera de las fases del proceso editorial (rechazo "global"). *Gaceta Sanitaria*, revista científica de la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria y con un factor de impacto de 1,77, su rechazo "global" se situó en 2015 en el 67,4% (http://www.gacetasanitaria.org/es/guia-autores/).

Si el artículo es rechazado, los autores podrán intentarlo en otra revista. Si es aceptado, el editor enviará el manuscrito a revisores externos (normalmente a 2 o 3). Se iniciaría por tanto el llamado proceso de evaluación externa por expertos o "*peer review*".

4) Revisión externa por evaluadores expertos

Existe un amplio consenso entre la comunidad científica en considerar a este proceso como el mejor para valorar y mejorar la calidad de los artículos. De hecho, es un criterio de calidad que deben cumplir las revistas para ser indexadas en ciertas bases bibliográficas. Existen varios tipos:

- *Revisión abierta*: la identidad de los evaluadores y de los autores es conocida por ambos.
- *Ciego simple*: los evaluadores externos conocen la identidad de los autores, pero los autores no conocen la identidad de sus evaluadores.
- *Doble ciego*: los autores no conocen la identidad de los evaluadores externos, y los evaluadores tampoco conocen a los autores.

Algunas revistas que aplican el doble ciego publican la identidad de los evaluadores una vez publicado el artículo. Otras veces, ofrecen la opción a los evaluadores de firmar sus comentarios si lo creen oportuno.

Las principales ventajas e inconvenientes son discutibles, pero pueden resumirse de la siguiente manera:

Tipo de evaluación	Ventajas	Inconvenientes
Abierta	• Evaluaciones más cordiales • Anima el debate autor-evaluador	• Evaluaciones menos críticas
Ciego simple	• Evaluaciones más sinceras • El evaluador se centra en la calidad del trabajo, y no en el prestigio de los autores/instituciones	• Autores/instituciones con menos prestigio pueden verse perjudicadas. • Posible retraso "deliberado" en la entrega de la evaluación por competencia en el mismo área
Doble ciego	• Evaluaciones más sinceras • El evaluador se centra en la calidad del trabajo, y no en el prestigio de los autores/instituciones	• A veces resulta imposible mantener el anonimato si es un área de investigación con pocos investigadores o por el empleo de muchas auto-citas

Un científico/investigador que participa en una revisión por pares tiene "poco que ganar" aunque mucho que aportar a la comunidad científica. Normalmente no recibe compensación económica por un trabajo que conlleva cierto esfuerzo y tiempo. Sin embargo, esta colaboración se antoja esencial para la publicación científica, y no deja de ser una acción altruista que se realiza en un momento dado, pero en la que tarde o temprano los papeles se invierten (autor <-> evaluador).

5) Segunda decisión del editor

El editor responsable del seguimiento del artículo tiene que decidir si aceptarlo o rechazarlo una vez revisados los comentarios de los evaluadores externos y, por supuesto, en base a su propio criterio. Algunas revistas incluyen también un revisor "interno", normalmente en el campo metodológico-estadístico, que ayuda también a tomar la decisión. Posibles caminos:

- *Artículo rechazado.* En este caso, el editor enviará un correo electrónico al autor de correspondencia informando cortésmente del rechazo a publicar su manuscrito. En el mensaje se incluyen los comentarios de los evaluadores externos. Éstos deben ser revisados por los autores pues pueden mejorar la calidad del artículo con objeto de enviarlo a otra

revista científica. Hacerlo en la misma revista que lo ha rechazado no suele ser por lo general una buena opción.

- *Solicitud de cambios*. El editor enviará un correo electrónico solicitando a los autores que hagan ciertos cambios al manuscrito en función de los comentarios recibidos por los evaluadores externos. Estos cambios pueden ser *menores*, si la revisión es mínima, o *mayores* si requiere una revisión más profunda. En todo caso, la respuesta de los autores debe ser exhaustiva respondiendo una a una todas las cuestiones planteadas por los evaluadores, estableciéndose de facto un debate científico por escrito. Además, deben indicar claramente los cambios introducidos en el manuscrito y, en su caso, explicar razonadamente por qué no incluyen algunos de los cambios sugeridos. Una vez elaborada la carta de respuesta, el autor de correspondencia la hará llegar al editor. Éste, revisará las respuestas y los cambios introducidos por los autores, y tomará una decisión: aceptarlo, no aceptarlo en su actual formato y continuar con el debate sobre aquellas cuestiones que no hayan quedado suficientemente claras, o rechazarlo finalmente. El editor puede pedir una revisión del manuscrito tantas veces como considere oportuno antes de aceptarlo o rechazarlo finalmente.
- *Artículo aceptado sin cambios*. Rara vez ocurre. Lo habitual es que después de haber sido revisado por varios evaluadores externos éstos tengan algún comentario, por mínimo que sea, respecto de la calidad y validez de los resultados o la discusión que se haya hecho sobre ellos.

6) Pruebas de imprenta

Una vez que es aceptado el artículo por el editor principal, el equipo de la revista responsable de la edición de los artículos se pondrá en contacto con los autores para enviarles las galeradas, o indicándoles dónde descargarlas. Las galeradas son pruebas de imprenta donde los autores podrán ver su artículo en un formato muy similar al que finalmente aparecerá en la revista, y realizar las correcciones tipográficas oportunas (mala alineación de los resultados en las tablas, palabras cortadas, omisión de algunas partes del texto, etc.). Los autores del artículo son los principales responsables de la revisión de las galeradas, y merece la pena que hagan un último esfuerzo por revisar pormenorizadamente el contenido del manuscrito. En algunos casos, la redacción de algunas frases puede haber sido modificada por alguien más experto en corrección

ortográfica. En general, a los autores no se les permite modificar o incluir párrafos tanto en el cuerpo del texto como en las tablas de resultados.

Existen actualmente diversas formas de corregir este tipo de errores, aunque normalmente se trata de consultar un documento (habitualmente con extensión ".html" o ".pdf") y realizar directamente los cambios ahí. La revista puede sugerir la revisión de cierta información relevante, como los nombres y apellidos de los autores, su filiación o los códigos de los proyectos que financian el trabajo.

Hasta hace no tanto tiempo esta labor se hacía entre dos personas: una leía en voz alta el original y la otra revisaba palabra a palabra el documento descargado de las galeradas. Actualmente, algunas versiones pueden ser convertidas fácilmente al mismo formato del procesador de textos con el que se hizo el original con lo que pueden ser comparadas ambas versiones de manera automática. En cualquier caso, se recomienda prestar especial atención a errores "fatales" de transcripción en las cifras. Por ejemplo, no es lo mismo una proporción del 10,1% que del 1,01%.

7) Publicación del manuscrito

En esta fase, el manuscrito enviado inicialmente se publica en un determinado número de la revista, incluyendo la numeración en las páginas. Hasta ese momento, el artículo que ya estaba aceptado para su publicación, podía ya citarse en otro trabajo sin esa información y con la coletilla final "en prensa" (o "in press", si se cita en inglés).

Resumen

En este tema se han descrito las diferentes fases por las que transcurre un manuscrito desde que es enviado por los autores hasta que es publicado o rechazado por el editor principal de la revista científica elegida. Se ha prestado especial atención al proceso de revisión por evaluadores externos (sistema "*peer review*"). Éstos no deben formar parte de la plantilla de la revista. La aceptación o rechazo del manuscrito es siempre decisión del editor principal de la revista, aunque, lógicamente, habrá tenido en cuenta los comentarios técnicos de los evaluadores externos escogidos. No siempre el manuscrito llega a esta fase, de hecho, más de la mitad de los manuscritos recibidos por las revistas científicas con cierta calidad son rechazados en primera instancia sin pasar por revisión externa. Por otro lado, cada vez es más raro que las revistas acepten manuscritos sin revisión externa.

Referencias bibliográficas

García AM, Fernández E. Publicación y lectura crítica de artículos científicos. Barcelona: Signo; 2008.

Nassi-Caló N. Revisión por pares: modalidades, pros y contras. Disponible en: http://blog.scielo.org/es/2015/03/27/revision-por-pares-modalidades-pros-y-contras/#.WsYXoy5uZQI (fecha de acceso: 5 de abril de 2018)

Normas para los autores de Gaceta Sanitaria. Disponible en: http://www.gacetasanitaria.org/es/guia-autores/ (fecha de acceso: 26 de marzo de 2018)

The review process at the BMJ. Disponible en: https://www.bmj.com/about-bmj/publishing-model (fecha de acceso: 5 de abril de 2018)

APÉNDICES

Capítulo 1. ÉTICA EN LA PUBLICACIÓN E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Ejemplo de un artículo que incluye un grupo de autores:

J Epidemiol Community Health. 2015 Jun;69(6):599-603. doi: 10.1136/jech-2014-205070. Epub 2015 Apr 13.

High hepatitis C virus prevalence and incidence in a community cohort of young heroin injectors in a context of extensive harm reduction programmes.

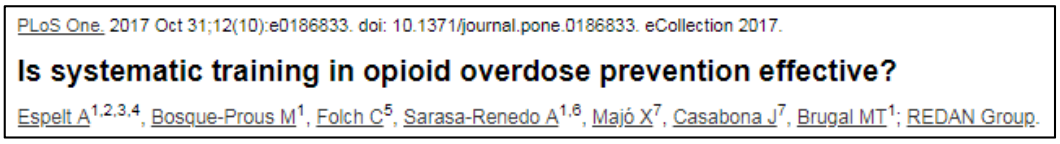
Vallejo F[1], Barrio G[2], Brugal MT[3], Pulido J[1], Toro C[4], Sordo L[1], Espelt A[5], Bravo MJ[1]; Itinere Project Group.

Collaborators (8)

Domingo-Salvany A, Molist G, Santos S, de la Fuente L, Castellano Y, Fernández F, Ruiz M, Ambros M.

En la figura, una imagen extraída de la base de datos pubmed (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) se observa que el artículo "High hepatitis C virus prevalence and incidence in a community cohort of young heroin injectors in a context of extensive harm reduction programmes" está firmado en primer lugar por "Vallejo F" (primer autor) y en última posición por "Bravo MJ" (autor senior). Al final, se sitúa al grupo de trabajo que dio apoyo al artículo, "Itinere Project Group", integrado por ocho personas más bajo la etiqueta "Collaborators".

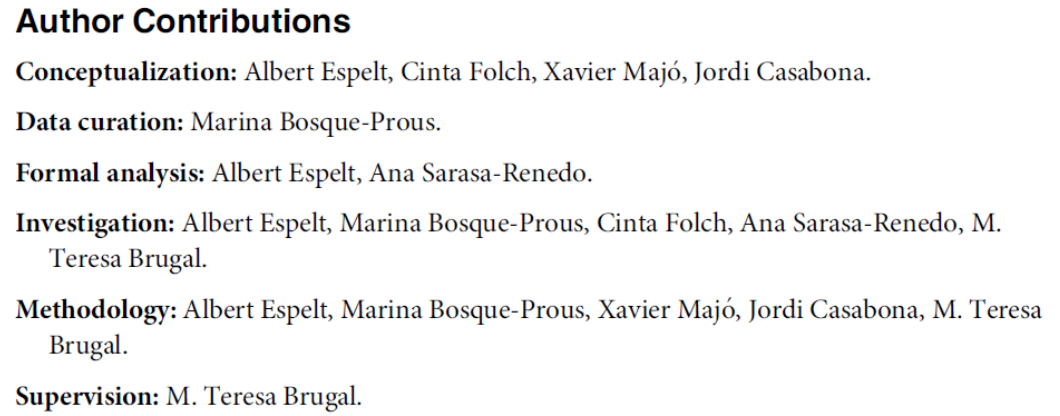
Ejemplo de contribución de los autores:



PLoS One. 2017 Oct 31;12(10):e0186833. doi: 10.1371/journal.pone.0186833. eCollection 2017.

Is systematic training in opioid overdose prevention effective?

Espelt A[1,2,3,4], Bosque-Prous M[1], Folch C[5], Sarasa-Renedo A[1,6], Majó X[7], Casabona J[7], Brugal MT[1]; REDAN Group.



Author Contributions

Conceptualization: Albert Espelt, Cinta Folch, Xavier Majó, Jordi Casabona.

Data curation: Marina Bosque-Prous.

Formal analysis: Albert Espelt, Ana Sarasa-Renedo.

Investigation: Albert Espelt, Marina Bosque-Prous, Cinta Folch, Ana Sarasa-Renedo, M. Teresa Brugal.

Methodology: Albert Espelt, Marina Bosque-Prous, Xavier Majó, Jordi Casabona, M. Teresa Brugal.

Supervision: M. Teresa Brugal.

Ejemplo de un artículo que incluye el epígrafe "agradecimientos":

PLoS One. 2017 Oct 31;12(10):e0186833. doi: 10.1371/journal.pone.0186833. eCollection 2017.

Is systematic training in opioid overdose prevention effective?

Espelt A[1,2,3,4], Bosque-Prous M[1], Folch C[5], Sarasa-Renedo A[1,6], Majó X[7], Casabona J[7], Brugal MT[1]; REDAN Group.

Acknowledgments

Go to:

The members of the REDAN Group are: Jordi Casabona, Cinta Folch, Anna Esteve, Alexandra Montoliu, Rafa Muñoz, Victoria González, Vicenç Ausina, M. Teresa Brugal, Albert Espelt, Carmen Vecino, Xavier Majó, Joan Colom, Mercè Meroño, Anna Altabas.

The authors would like to thank all interviewers, participants and collaborating centers: Ambit Prevenció; SAPS; Baluard, CAS Vall d'Hebrón; "El Local" Sant Adrià; AEC-Gris; Asaupam Santa Coloma; CAS Reus, AIDE Terrassa, Alba Terrassa, Arrels Lleida; Mercè Fontanilles Lleida; Creu Roja Constantí, IAS Girona.

Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5663400/

Ejemplo de un artículo que incluye el epígrafe "financiación":

PLoS One. 2017 Oct 31;12(10):e0186833. doi: 10.1371/journal.pone.0186833. eCollection 2017.

Is systematic training in opioid overdose prevention effective?

Espelt A[1,2,3,4], Bosque-Prous M[1], Folch C[5], Sarasa-Renedo A[1,6], Majó X[7], Casabona J[7], Brugal MT[1]; REDAN Group.

Funding Statement

Go to:

This work was supported by the Spanish Network on Addictive Disorders [grant numbers RD06/0001/1018, and RD12/0028/0018] (http://www.eng.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-ejecucion/fd-centros-participados/centros-participados-redes-retics.shtml). The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5663400/

Ejemplos de declaración de conflicto de intereses en un artículo científico:

- No existe conflicto de intereses en los autores:

Drug Alcohol Depend. 2017 Nov 1;180:93-102. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2017.07.028. Epub 2017 Aug 18.

Directly alcohol-attributable mortality by industry and occupation in a Spanish Census cohort of economically active population.

Pulido J[1], Vallejo F[2], Alonso-López I[3], Regidor E[4], Villar F[5], de la Fuente L[6], Domingo-Salvany A[7], Barrio G[8].

Conflicts of interest

None of the authors has any economic or other types of conflict of interest that could inappropriately influence (bias) their work.

- Existe conflicto de intereses en los autores:

Oncotarget. 2017 Aug 3;8(47):83334-83342. doi: 10.18632/oncotarget.19833. eCollection 2017 Oct 10.

Antiandrogenic and antimineralocorticoid health benefits of COC containing newer progestogens: dienogest and drospirenone.

Regidor PA[1], Schindler AE[2].

Footnotes

Go to:

CONFLICTS OF INTEREST

PD Dr. med. Pedro-Antonio Regidor: Conflict of interest: Yes. He is medical director and employee of Exeltis Germany.

Prof. Dr. med. Adolf Eduard Schindler: He declares no conflict of interest.

Capítulo 3. DISEÑO DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

A) Calificadores de campo o "tags" de pubmed

Affiliation [AD]	Grant Number [GR]	Pharmacological Action [PA]
Article Identifier [AID]	Investigator [IR]	Place of Publication [PL]
All Fields [ALL]	ISBN [ISBN]	PMID [PMID]
Author [AU]	Issue [IP]	Publisher [PUBN]
Author Identifier [AUID]	Journal [TA]	Publication Date [DP]
Book [book]	Language [LA]	Publication Type [PT]
Comment Corrections	Last Author [LASTAU]	Secondary Source ID [SI]
Corporate Author [CN]	Location ID [LID]	Subset [SB]
Create Date [CRDT]	MeSH Date [MHDA]	Supplementary Concept[NM]
Completion Date [DCOM]	MeSH Major Topic [MAJR]	Text Words [TW]
Conflict of Interest [COIS]	MeSH Subheadings [SH]	Title [TI]
EC/RN Number [RN]	MeSH Terms [MH]	Title/Abstract [TIAB]
Editor [ED]	Modification Date [LR]	Transliterated Title [TT]
Entrez Date [EDAT]	NLM Unique ID [JID]	UID [PMID]
Filter [FILTER]	Other Term [OT]	Version
First Author Name [1AU]	Owner	Volume [VI]
Full Author Name [FAU]	Pagination [PG]	
Full Investigator Name [FIR]	Personal Name as Subject [PS]	

B) "Subheadings" de los términos MeSH

La lista completa se puede consultar aquí: https://www.nlm.nih.gov/mesh/topsubscope.html

C) Tipo de publicación o "Publication Types"

La lista completa se puede consultar aquí: https://www.nlm.nih.gov/mesh/pubtypes.html

C) Estilos bibliográficos

A) LISTADO DE REFERENCIAS ESTILO VANCOUVER

1. Gardner EM, McLees MP, Steiner JF, Del Rio C, Burman WJ. The spectrum of engagement in HIV care and its relevance to test-and-treat strategies for prevention of HIV infection. Clin Infect Dis. 2011;52(6):793-800.

2. Croxford S, Burns F, Copas A, Pharris A, Rinder SA, Delpech V. Factors associated with delayed linkage to care following HIV diagnosis in the WHO European Region. HIV Med. 2018;19 Suppl 1:40-6.

3. Hall HI, Halverson J, Wilson DP, Suligoi B, Diez M, Le VS, et al. Late diagnosis and entry to care after diagnosis of human immunodeficiency virus infection: a country comparison. PLoS One. 2013;8(11):e77763.

4. Oliva J, Malo C, Fernandez A, Izquierdo A, Marcos H, Cevallos C, et al. [Linkage to care among new human immunodeficiency virus diagnoses in Spain]. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2014;32(3):170-3.

5. Perelman J, Rosado R, Ferro A, Aguiar P. Linkage to HIV care and its determinants in the late HAART era: a systematic review and meta-analysis. AIDS Care. 2017:1-16.

6. Jenness SM, Myers JE, Neaigus A, Lulek J, Navejas M, Raj-Singh S. Delayed entry into HIV medical care after HIV diagnosis: risk factors and research methods. AIDS Care. 2012;24(10):1240-8.

7. Burns F, Fenton KA. Access to HIV care among migrant Africans in Britain. What are the issues? Psychol Health Med. 2006;11(1):117-25.

8. Burns FM, Imrie JY, Nazroo J, Johnson AM, Fenton KA. Why the(y) wait? Key informant understandings of factors contributing to late presentation and poor utilization of HIV health and social care services by African migrants in Britain. AIDS Care. 2007;19(1):102-8.

9. Fakoya I, Johnson A, Fenton K, Anderson J, Nwokolo N, Sullivan A, et al. Religion and HIV diagnosis among Africans living in London. HIV Med. 2012;13(10):617-22.

10. Koutentakis K, Rosales-Statkus ME, Hoyos J, Fernandez-Balbuena S, Ruiz M, Agusti C, et al. Knowledge and use of unauthorized HIV self-test kits among men who have sex with men in Spain, following approval of an over-the-counter self-test in the U.S: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2016;16:532.

11. European Centre for Disease Prevention and Control . Meeting report: Optimising Analysis of the HIV Continuum of Care in Europe. Stockholm: ECDC, 2015 .Available at: https://www.researchgate.net/publication/284437767_OPTIMISING_ANALYSIS_OF_THE_HIV_CONTINUUM_OF_CARE_IN_EUROPE_-_Report_from_ECDC_meeting_8-9_Sept_2015.

12. Gourlay A, Noori T, Pharris A, Axelsson M, Costagliola D, Cowan S, et al. The Human Immunodeficiency Virus Continuum of Care in European Union Countries in 2013: Data and Challenges. Clin Infect Dis. 2017;64(12):1644-56.

13. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied Logistic Regression, second edition. 2 ed. New York: John Wiley & Sons Inc.; 2000.

14. Croxford S, Yin Z, Burns F, Copas A, Town K, Desai S, et al. Linkage to HIV care following diagnosis in the WHO European Region: A systematic review and meta-analysis, 2006-2017. PloS one. 2018;13(2):e0192403.

15. Gourlay AJ, Pharris AM, Noori T, Supervie V, Rosinska M, van Sighem A, et al. Towards standardized definitions for monitoring the continuum of HIV care in Europe. AIDS. 2017;31(15):2053-8.

B) LISTADO DE REFERENCIAS ESTILO HARVARD

BURNS, F. & FENTON, K. A. 2006. Access to HIV care among migrant Africans in Britain. What are the issues? *Psychol. Health Med,* 11**,** 117-125.

BURNS, F. M., IMRIE, J. Y., NAZROO, J., JOHNSON, A. M. & FENTON, K. A. 2007. Why the(y) wait? Key informant understandings of factors contributing to late presentation and poor utilization of HIV health and social care services by African migrants in Britain. *AIDS Care,* 19**,** 102-108.

CONTROL, E. C. F. D. P. A. 2015. Meeting report: Optimising Analysis of the HIV Continuum of Care in Europe. *In:* ECDC (ed.). Stockholm.

CRAW, J. A., GARDNER, L. I., MARKS, G., RAPP, R. C., BOSSHART, J., DUFFUS, W. A., ROSSMAN, A., COUGHLIN, S. L., GRUBER, D., SAFFORD, L. A., OVERTON, J. & SCHMITT, K. 2008. Brief strengths-based case management promotes entry into HIV medical care: results of the antiretroviral treatment access study-II. *J. Acquir. Immune. Defic. Syndr,* 47**,** 597-606.

CROXFORD, S., BURNS, F., COPAS, A., PHARRIS, A., RINDER, S. A. & DELPECH, V. 2018a. Factors associated with delayed linkage to care following HIV diagnosis in the WHO European Region. *HIV. Med,* 19 Suppl 1**,** 40-46.

CROXFORD, S., YIN, Z., BURNS, F., COPAS, A., TOWN, K., DESAI, S., SKINGSLEY, A. & DELPECH, V. 2018b. Linkage to HIV care following diagnosis in the WHO European Region: A systematic review and meta-analysis, 2006-2017. *PLoS One,* 13**,** e0192403.

FAKOYA, I., JOHNSON, A., FENTON, K., ANDERSON, J., NWOKOLO, N., SULLIVAN, A., MUNDAY, P. & BURNS, F. 2012. Religion and HIV diagnosis among Africans living in London. *HIV. Med,* 13**,** 617-622.

GARDNER, E. M., MCLEES, M. P., STEINER, J. F., DEL RIO, C. & BURMAN, W. J. 2011. The spectrum of engagement in HIV care and its relevance to test-and-treat strategies for prevention of HIV infection. *Clin Infect Dis,* 52**,** 793-800.

GARDNER, L. I., METSCH, L. R., ANDERSON-MAHONEY, P., LOUGHLIN, A. M., DEL, R. C., STRATHDEE, S., SANSOM, S. L., SIEGAL, H. A., GREENBERG, A. E. & HOLMBERG, S. D. 2005. Efficacy of a brief case management intervention to link recently diagnosed HIV-infected persons to care. *AIDS,* 19**,** 423-431.

GOURLAY, A., NOORI, T., PHARRIS, A., AXELSSON, M., COSTAGLIOLA, D., COWAN, S., CROXFORD, S., D'ARMINIO, M. A., DEL, A. J., DELPECH, V., DIAZ, A., GIRARDI, E.,

GUNSENHEIMER-BARTMEYER, B., HERNANDO, V., JOSE, S., LEIERER, G., NIKOLOPOULOS, G., OBEL, N., OP DE, C. E., PARASKEVA, D., REISS, P., SABIN, C., SASSE, A., SCHMID, D., SONNERBORG, A., SPINA, A., SULIGOI, B., SUPERVIE, V., TOULOUMI, G., VAN, B. D., VAN, S. A., VOURLI, G., ZANGERLE, R. & PORTER, K. 2017a. The Human Immunodeficiency Virus Continuum of Care in European Union Countries in 2013: Data and Challenges. *Clin. Infect. Dis,* 64**,** 1644-1656.

Capítulo 8: Proceso editorial

La revista "Accident Anaysis and Prevention" recomienda a los autores revisar que el manuscrito contenga determinada información antes de ser enviado. Disponible en:

https://www.elsevier.com/journals/accident-analysis-and-prevention/0001-4575/guide-for-authors

Ensure that the following items are present:

One author has been designated as the corresponding author with contact details:

- *E-mail address*
- *Full postal address*

All necessary files have been uploaded:

Manuscript:

- *Include keywords*
- *All figures (include relevant captions)*
- *All tables (including titles, description, footnotes)*
- *Ensure all figure and table citations in the text match the files provided*
- *Indicate clearly if color should be used for any figures in print*
- *Graphical Abstracts / Highlights files (where applicable)*
- *Supplemental files (where applicable)*

Further considerations

- *Manuscript has been 'spell checked' and 'grammar checked'*
- *All references mentioned in the Reference List are cited in the text, and vice versa*
- *Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Internet)*
- *A competing interests statement is provided, even if the authors have no competing interests to declare*
- *Journal policies detailed in this guide have been reviewed*
- *Referee suggestions and contact details provided, based on journal requirements*

Capítulo 9: Cómo elaborar un resumen de un artículo científico

Criterios de calidad de un resumen

1. Los datos aportados están en consonancia con los del artículo a texto completo

2. Se especifica la duración del estudio (apartado de «Metodología»)

3. En el caso de encuestas, se aporta la tasa de respuesta

4. Los resultados cuantitativos se expresan de forma numérica. En ellos se puede encontrar:

– Numerador y denominador empleados en las medidas de frecuencia

– El tipo de medida de asociación utilizada (odds ratio, riesgo relativo, razón de prevalencias, etc.)

– Intervalos de confianza

– Nivel de significación estadística

5. Se exponen diferencias absolutas en vez de diferencias relativas (p. ej., «La mortalidad descendió de un 6 a un 3% con el tratamiento aplicado…» en lugar de «La mortalidad se redujo en un 50% con el tratamiento aplicado…»)

6. «Cuando el análisis estadístico en un ensayo clínico sea “por intención de tratar”, esto se hará constar dentro del apartado “Métodos”»

7. La conclusión final es coherente con la información aportada por el resto del resumen, especialmente por el apartado «Resultados»