

# El artículo científico

Fernando FERNÁNDEZ-LLIMÓS

Pharmaceutical Care España 1999; 1: 5-10

## ■ REVISTAS CIENTÍFICAS

En la norma<sup>1</sup> ISO 215 se define publicación periódica como: *"publicación impresa o no impresa, numerada en sucesivas partes, que generalmente tiene denominaciones numéricas o cronológicas, y que se intenta que sea continuada indefinidamente, cualquiera que sea su periodicidad"*. Por tanto, lo que conocemos como revistas científicas son publicaciones periódicas.

¿Qué importancia tienen las revistas como fuentes de información? García Molina y Alberola<sup>2</sup>, en un buen artículo introductorio sobre fuentes de información, afirmaban que las fuentes primarias (las revistas) *"tienen el inconveniente de que no suelen estar evaluadas, sino que las conclusiones y los resultados proceden del propio autor, lo que a veces provoca falta de objetividad"*. En el extremo contrario están los profesionales de la salud del estado de Alabama (Estados Unidos), que en un estudio-encuesta de Stinson y Mueller<sup>3</sup> de 1977 afirmaban en un 99% utilizar las revistas como primera fuente de información. Esto fue una constante en otros estudios. Por ejemplo, Covell y col.<sup>4</sup> realizaron un estudio a médicos de Los Angeles (Estados Unidos) que respondieron que la fuente que más utilizaban eran las revistas, pues aunque la información se obtenía más fácilmente en los libros (fuentes terciarias), la de las revistas era más novedosa. Estos autores pudieron comprobar en la segunda parte de su estudio, que en realidad utilizaban más los libros que las revistas, pero éstas eran la segunda fuente de información más consultada. Este aspecto de inmediatez de la información es de suma importancia, a tenor de los

datos que aportaba el *American College of Physicians*<sup>5</sup> en 1988, afirmando que en los Estados Unidos se aprueba una nueva entidad química para uso humano cada 2 ó 3 semanas; que de los 25 medicamentos más prescritos, sólo 5 tienen más de 10 años, y que un médico con 23 años de licenciatura prescribe un 83% de medicamentos que no estudió en la universidad.

En estas primeras líneas se han apuntado dos de los aspectos más importantes de las revistas: la fiabilidad y la accesibilidad de la información que proporcionan. Para resolver el "inconveniente", que apuntaban García Molina y Alberola, existe el proceso de revisión. En cuanto a la opinión de los médicos de Los Angeles, y para que sea tan fácil utilizar las revistas como los libros, es necesario un mecanismo de indexación.

## El proceso de revisión

Kassirer y Champion<sup>6</sup> definen la tarea del revisor como *"detectar y describir defectos"* del trabajo, con el fin de evitar que se llegue a publicar información fraudulenta o sesgada. Pero ellos mismos reconocen, que aún con el proceso de revisión, esta información defectuosa llega a publicarse. Whitely y col.<sup>7</sup> en su estudio sobre el llamado caso Slutsky, autor que publicó fraudulentamente, afirmaban que los científicos no podían detectar los artículos fraudulentos que fuesen elaborados con suficiente inteligencia para superar el proceso de revisión editorial. De ahí que los editores de una revista del prestigio de *JAMA*<sup>8</sup> afirmasen en 1989 que los editores *"tienen relaciones basadas en la confianza con los autores, lectores, propietarios, miembros del comité editorial, revisores, agencias sufragadoras, instituciones, estudiantes, anunciantes, medios y el público en general"*, por lo que desde entonces obligan a los autores a firmar un formulario de responsabilidad de autoría y declaración de financiación. Formulario similar al que otras revistas como *Annals of Internal Medicine* llevan obligando a cumplimentar desde 1984.

La revisión, aunque no garantiza la pureza absoluta de los trabajos, y obligue a la evaluación del artículo por parte del lector, como apuntaban Shaughnessy y col.<sup>9</sup>, tiene otro cometido importante: intenta eliminar la publicación múltiple. Como demostración del peligro de la publicación múltiple,

### ABREVIACIONES:

ICMJE: International Committee of Medical Journal Editors  
ISO: International Standardization Organization  
MeSH: Medical Subject Headings  
NLM: National Library of Medicine  
SCI: Science Citation Index

Fernando Fernández-Llimós. Licenciado en Farmacia. Farmacéutico comunitario en Redondela (Pontevedra) • fllimos@offcampus.es

Abby y col.<sup>10</sup> en un estudio en el que evalúan la eficacia del proceso de revisión, comentan el caso de un autor que tenía 83 publicaciones que expresaban el mismo tema de 83 maneras distintas; tres de ellas eran tan similares, que sólo variaba una de las 18 palabras del título, aunque, por supuesto, en ninguno de ellos hacía referencia a alguna de las otras.

## La indexación en fuentes secundarias

La indexación, o compilación en un índice, es el proceso por el que se recopilan los artículos de muchas revistas en un soporte informático que permita la localización de uno de esos artículos con la simple introducción de unas palabras. La necesidad de indexación se pone de manifiesto de la conjunción de dos opiniones aparentemente contradictorias: Felkey y Barker<sup>11</sup> afirmaban: *"con dos millones de artículos publicándose anualmente en la literatura biomédica, nadie puede estar totalmente informado"*; mientras que Chalmers<sup>12</sup> nos alertaba *"la subinformación selectiva de la investigación está realmente más extendida y probablemente tenga consecuencias más adversas que la publicación de datos deliberadamente falsificados"*. Para los primeros se publican demasiados artículos, mientras que para el segundo se publican demasiado pocos.

Aunque no es el único, el índice de mayor prestigio en el ámbito biomédico es el *Index Medicus* de la *National Library of Medicine* (NLM), más conocido por su versión *on-line* como MEDLINE. En ella se recopilan más de 3.800 revistas biomédicas de todo el mundo<sup>13</sup>, de las cuales sólo 32 son editadas en España, contra las 1.306 de los Estados Unidos<sup>14</sup>. Esto es, sin lugar a duda, la causa más importante de la dependencia de Norteamérica en las citas que apuntaban López Piñero y Terrada<sup>15</sup> en su estudio bibliométrico sobre las referencias de las revistas españolas, en el que afirmaban que el 55,07% de las 78.033 referencias bibliográficas analizadas eran de revistas americanas; mientras que sólo el 13,34% eran de revistas españolas. Es decir, a los autores españoles les es más sencillo localizar un artículo americano que uno publicado en una revista española no recopilada en *Medline*.

En el epígrafe de indexación no podemos olvidar el significado que a este término se le atribuye en el ámbito universitario español: la aparición de la revista, con un factor de impacto, en el *Science Citation Index* (SCI). Este es un índice publicado por el *Institute for Scientific Information* que cubre las referencias bibliográficas de más de 3.500 revistas<sup>16</sup> científicas y técnicas de todo el mundo. Su principal aportación es el llamado factor de impacto: *"número de*

*citas actuales a artículos de una revista de un periodo de dos años dividido por el número de artículos que publicó esa revista en esos dos años"*. El factor de impacto nos da la medida de lo citada que es una revista, lo que muchos asimilan a la calidad que tiene esa revista. Pero del uso de ese ratio se ha pasado al abuso, tal y como denuncian Rozman y Foz<sup>17</sup>, utilizando términos como *"impactología"* (citando a J. Camí) o *"impactitis"*. Estas afirmaciones se basan en los sesgos que tiene el cálculo de este factor debidos a la no universalidad de la muestra tomada como base. A modo de ejemplo, su revista, *Medicina Clínica*<sup>18</sup> pasó de un factor de impacto 0,092 en 1992 a un factor de 0,861 en 1995 (casi 10 veces superior), sin que variase nada su estilo, contenidos o calidad editorial, y sólo por el simple hecho de incluirla en el llamado *core* del SCI (núcleo de revistas que SCI utiliza como fuente para calcular los factores).

Del SCI debemos conocer dos hechos. Sólo incluye 9 revistas españolas, de las cuales sólo 4 están en el *core*, es decir, son objeto de volcado sistemático. Por otro lado, el SCI se subdivide en 68 disciplinas, una de las cuales es Farmacología y Farmacia. Esta disciplina *"cubre revistas sobre descubrimiento y ensayo de sustancias bioactivas, incluyendo investigación animal, experimentación clínica, sistemas de administración y dispensación de medicamentos, así como bioquímica, metabolismo y toxicidad o efectos adversos de medicamentos"*. En 1994 esta disciplina incluía 169 revistas de todo el mundo con un factor de impacto medio<sup>19</sup> de 1,424.

## ■ ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS

Los elementos de comunicación en una revista científica son los artículos. Analicemos cómo son o cómo deberían ser estos artículos científicos.

### Título

La norma ISO-215 afirma que el título debería dar una indicación concisa del contenido del artículo, y ser fácilmente identificable cuando se usa en bibliografía. Del equilibrio entre estas dos situaciones comprometidas (dar información del contenido de un artículo de varias páginas y hacerlo de modo muy conciso), nace el buen título. No podemos olvidar que el título es la única información que tenemos de un trabajo cuando lo encontramos en una lista de referencias bibliográficas. Se puede decir que el título contiene la mayor densidad de información de todo el artículo científico. Todo texto a publicar debe llevar título, incluidos los editoriales y las

comunicaciones breves; de lo contrario no podrán indexarse ni ser citados.

Si el trabajo forma parte de una serie, debería de utilizarse parte del título común e identificativo de toda la serie, añadiendo un numeral de orden y una segunda parte del título que identifique, unívocamente, cada uno de los artículos de esa serie. Así, una serie de lectura muy recomendada en Atención Farmacéutica sería:

- Assessing the quality of pharmaceutical care. I. One perspective of quality.
- Assessing the quality of pharmaceutical care. II. Application of concepts of quality assessment from medical care.

En otras ocasiones, el título puede ser aclarado mediante un subtítulo, que deberá separarse por dos puntos. La aclaración no debe ser contradictoria con el título.

- Antiulcerosos: actualización de sus indicaciones.

Siempre, debe evitarse el uso de abreviaturas en los títulos. Por regla general (véase mas adelante), la primera vez que se cita la abreviatura hay que describirla completa. Esto no tendría sentido en el título, que siempre sería la primera cita de esa abreviatura.

- AF en pacientes con VIH y otras ETS (Incorrecto).

## Autores

Parece fácil definir a los autores como los que han escrito el artículo. Rennie y Flanagin<sup>20</sup>, editores del JAMA, en un brillante editorial citan el caso de Yury Struchkov, científico que publicó un artículo cada 3,9 días durante 10 años. ¿Le daría tiempo a escribir tantos artículos? Rennie y Flanagin titulaban ese editorial con el nombre de las tres categorías de pseudo-autores: "*Huéspedes, fantasmas y advenedizos*", haciendo referencia a los que están sin escribir, a los que realmente escriben desde la sombra, y los que se apuntan sin apenas trabajar. Ordoñez Gallego y Espinosa Arranz<sup>21</sup> explican los requisitos que tiene que cumplir una persona para ser considerado autor o coautor, modificando ligeramente las "Normas de Vancouver<sup>22</sup>":

- a) *"Participa en la concepción y diseño del trabajo (también estadístico si está involucrado desde el principio del trabajo).*
- b) *Recopila y tabula todos los datos (hay autores que se oponen a este punto, pero consideramos que esta fase del trabajo supone, a veces, un esfuerzo muy grande y que merece una recompensa).*
- c) *Analiza todos los datos.*

d) *Realiza la redacción final del trabajo y la envía para publicación".*

No debemos olvidar que en los artículos se pueden, y probablemente se deben, incluir "agradecimientos" a las personas que han colaborado en pequeñas parcelas de la elaboración del trabajo y del artículo. Estas colaboraciones no les deben dar la categoría de coautores, que quedará reservada a los que cumplan las condiciones anteriores.

En cuanto al número de autores por trabajo no hay un acuerdo generalizado. La ISO-690 sólo obliga a utilizar los 3 primeros autores con un "*et al*" para el resto. Las normas de Vancouver<sup>22</sup> utilizan hasta 6 autores, con el mismo "*et al*" para el resto. Y la NLM admite hasta 25 autores. Hay opiniones confrontadas sobre limitar el número de autores, ya que esto puede provocar publicación duplicada; es decir, que los autores que no han cabido en una publicación, hacen un "refrito" del artículo y lo envían a otra revista, lo que provoca un castigo para el lector que tendrá que leer ambos, cuando son en realidad uno solo.

La forma de escribir los nombres de los autores tiene especial importancia en España, donde se utilizan dos apellidos (a veces compuestos) y un nombre (a veces compuesto). Esto provoca situaciones curiosas: Juan del Arco Ortiz de Zárate publicaba como:

- del Arco Ortiz de Zárate, J. en *Farmacia Clínica* 1996;13(2):118-23.
- Ortiz de Zárate, JA. en *Farmacia Clínica* 1997;14(2):127-46.

Otros autores, para que en las fuentes secundarias no se altere la configuración de su nombre, adoptan la práctica de unir primer y segundo apellido con un guión, de modo que el anglosajón piense que es un solo apellido (*last name*). De lo contrario, un nombre como Juan Pérez López, en esa nomenclatura anglosajona aparecería como López JP.

Este problema se produce por el incumplimiento generalizado de la norma ISO-215 que recomienda que el apellido se diferencie del nombre por el uso de mayúsculas (Juan DEL ARCO ORTIZ DE ZARATE). Recomendamos también a los editores respetar el formato del nombre tal y como lo escriba el autor (iniciales, abreviaturas, etc.).

## Fechas

ISO-215 recomienda incluir dos tipos de fechas: la fecha de terminación del trabajo y la fecha de aceptación para publicación. Por el contrario, los estudios bibliométricos suelen preferir la presencia de otras fechas: la fecha de recepción en la editorial y la fecha de aceptación a publicación. En ambos

casos existe una fecha implícita que es la de publicación (en la portada de la revista). Estas fechas sirven para determinar prioridades de hallazgos científicos, como apunta la norma ISO, y para calcular los tiempos de retraso en publicación de la revista.

## Resumen (Abstract)

ISO-215 obliga a incluirse un resumen en la lengua del artículo, que habrá de traducirse al inglés o al francés. Habida cuenta de la importancia de los resúmenes, se creó una norma ISO propia para ellos: la ISO-214. En esta norma se define el resumen como *"una representación abreviada y ajustada de los contenidos de un documento, sin añadir interpretación o crítica"*. Tanto esta norma como las Normas de Vancouver<sup>22</sup> limitan los resúmenes a 250 palabras como máximo. En cuanto a su presencia, la misma ISO-214 lo hace obligatorio en artículos, ensayos y discusiones; y sólo lo recomienda en notas, comunicaciones breves, editoriales y cartas. Esta recomendación no está de acuerdo con la práctica habitual, ni con la mayoría de las normas para autores de las revistas biomédicas.

Dada la importancia de estos resúmenes o abstracts, en 1987 se formó un grupo internacional para el análisis crítico de la literatura médica que publicó unas conclusiones<sup>23</sup> sobre la conveniencia de incluir resúmenes más informativos en los artículos. Comienzan ese artículo con el dato de que se publican al año 2.000.000 de artículos en las más de 20.000 revistas biomédicas que existen. Explican que el objetivo de un resumen es doble: recuperar el artículo en una fuente secundaria cuando se realiza una búsqueda; e informar del contenido del artículo una vez localizado. Para ello, siempre debe incluir el objetivo del trabajo que se publica, el tipo de estudio que se realizó, los métodos utilizados y los resultados más relevantes obtenidos, así como la conclusión mas reveladora.

Como recomendación general para los abstracts cabría destacar la conveniencia de que contenga todas las palabras con las que se sospecha que pueda querer recuperarse de una fuente secundaria. Es decir, un artículo que trate sobre el SIDA, debería tener en el abstract, además del término SIDA, los términos VIH y Virus de la inmunodeficiencia humana, porque por cualquiera de las tres podría recuperarse.

## Palabras clave

Tanto la ISO-215 como las normas de Vancouver<sup>22</sup> aconsejan, aunque no obligan, a incluir palabras

clave tras el resumen (de 3 a 10), haciendo especial hincapié en los términos nuevos que faciliten la recuperación en una fuente secundaria. Advierten también que de existir un tesoro, es preferible utilizar las expresiones de este diccionario antes que nuevas palabras elegidas por el autor.

La NLM tiene un tesoro reconocido internacionalmente: las MeSH (*Medical Subject Headings*), que es el recomendado en las Normas de Vancouver<sup>22</sup>. En enero de 1998, la NLM<sup>24</sup> incluía 32.269 líneas en el árbol de MeSH, que se corresponden con poco más de 19.000 términos distintos. Probablemente deba realizarse un estudio sobre la cobertura de estos MeSH en asuntos relacionados con la farmacia.

## Cuerpo del artículo

La norma ISO-215 apunta la conveniencia de organizar los epígrafes y presentarlos al principio del documento, como si de un sumario se tratase, numerándolos según indica la norma ISO-2145: con números arábigos, en niveles, y con un punto separando los niveles.

1. Morfología
  - 1.1 Citología
  - 1.2 Histología
2. Fisiología ...

La misma norma ISO-215 indica que los artículos deben seguir un plan lógico y claro y apunta la conveniencia de que figuren objetivos, métodos, resultados y discusión. Esto es lo que se conoce como estructura IMRYD: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. Esta estructura es la idónea para trabajos de investigación, pero rara vez es útil en artículos de revisión. En estos últimos se recomienda una estructura lógica, es decir, que desarrolle didácticamente el conocimiento que se trata de comunicar; en lugar de la estructura histórica (secuencial) de cómo fueron descubiertos o enunciados esos conocimientos.

La introducción representa el estado del conocimiento en el que se basaron los autores del artículo para realizar su trabajo. No es algo propio de su trabajo, por lo que no debe contener descripción de los métodos utilizados ni resultado alguno de éste. Debe ser suficientemente prolijo en referencias bibliográficas para centrar al lector en una búsqueda de mayor profundidad en el tema, pero no debe caer en la cita por la cita<sup>25</sup>. Siempre habrá de concluir con la declaración de los objetivos del trabajo.

A los métodos también se les ha llamado métodos y materiales. Esto creó una discusión sobre la no conveniencia de incluir a los pacientes bajo el epí-

grafe de materiales<sup>26</sup>, y la consiguiente recomendación de denominarlo Métodos, pacientes y materiales. Por ello, parece más fácil utilizar, simplemente, el subtítulo de métodos. La función de este epígrafe es clara, permitir que el lector sea capaz de conocer con total detalle como fue realizado el trabajo; tanto que fuese capaz de repetirlo. Así que nunca será demasiado el esfuerzo de descripción de cómo se hizo, que técnica se empleó, por cuanto tiempo, etc. Especialmente se habrá de ser muy cuidadoso en la descripción de la selección de la muestra (generalmente, pacientes) y los criterios de inclusión y exclusión: se trata de demostrar que la muestra no fue seleccionada por métodos arbitrarios que sesguen el resultado. Así mismo habrán de detallarse los métodos estadísticos y el aparataje utilizados. Si se trabaja con pacientes habrán de seguirse los criterios de la Declaración de Helsinki<sup>27</sup> sobre derechos de los pacientes.

Los resultados no son más que eso, resultados obtenidos de la investigación, sin que sobre ellos se emita juicio alguno. Este epígrafe puede parecer tedioso porque, en la mayoría de los casos, es una pura relación de números; pero así debe ser. Es en esta sección, donde las tablas y los gráficos son muy útiles, pues ayudan a exponer esas series de números de modo más agradable. El primer resultado a exponer será el resultado de la selección de la muestra: cuántos forman parte del estudio y, sobre todo, cuántos fueron rechazados o abandonaron.

Los comentarios sobre los resultados se dejan para la sección de discusión. En ella se pueden explicar las opiniones que los autores tienen sobre por qué se obtuvieron esos resultados. También pueden compararse con resultados obtenidos en otras investigaciones análogas y emitir juicios sobre esas diferencias o similitudes. Es aquí y no antes, donde los autores expresan sus opiniones. Muy importante en esta sección, es reconocer las limitaciones que tiene el trabajo, en prevención de que los lectores las descubran antes.

Sobre la conveniencia o no de incluir una sección de conclusiones no hay un acuerdo. Lo que sí está claro, es que sólo pueden denominarse conclusiones a las extraídas de los resultados del estudio para los que fue diseñado. Por ejemplo, tal y como hacen hincapié las normas de Vancouver<sup>22</sup>, no pueden extraerse conclusiones económicas de un estudio que no fue, específicamente, diseñado para ello.

## Abreviaturas y siglas

Abreviaturas, siglas y acrónimos son lo que el Manual de estilo de Medicina Clínica<sup>28</sup> denomina "abreviaciones", a pesar de que esta palabra no está

recogida con esa acepción en el Diccionario de la Real Academia Española<sup>29</sup>. Esta licencia la toman los autores para incluir, en uno, los tres términos que comúnmente se confunden: Siglas (PRM), abreviaturas (Dr.) y acrónimos (INSALUD).

Por lo general deben evitarse, o cuanto menos, utilizarse con cautela. Gutiérrez Rodilla<sup>30</sup> afirmaba: *"cuando las siglas utilizadas pertenecen a las universalmente aceptadas, el asunto no pasa de ser algo simplemente molesto; sin embargo, alcanza cotas penosas y caóticas cuando cada autor decide inventar las suyas propias, lo que origina, además, un problema de polisemia y de sinonimia de siglas: siglas con diferentes significados y siglas diferentes para un mismo significado"*. Buena prueba de estos dos fenómenos la da el comentario de Suñe Arbussá<sup>31</sup>.

Un problema, aún sin resolver, es si se deben traducir las siglas o no: ¿DNA o ADN?. De lo que no cabe duda, es que las siglas no tienen plural, tal y como ordena la norma ISO-4, (es incorrecto PRMs). Esta incorrección no lo es menos en la literatura anglosajona, aunque esté ampliamente difundida.

## Referencias

A pesar de la existencia de una norma ISO-690 específica para las referencias bibliográficas, y no siendo sus instrucciones idénticas a las Normas de Vancouver<sup>22</sup>, la mayor parte de la producción editorial biomédica ha decidido adoptar las segundas. No vale la pena comentarlas expresamente debido a su extensión y claridad en el documento original. Únicamente insistir en la importancia que tienen los diferentes signos de puntuación que se utilizan.

## ■ EPÍLOGO

A pesar de que este artículo pueda parecer tedioso para el lector interesado en la Atención Farmacéutica, tiene una finalidad de gran importancia: animar a todos los farmacéuticos a que publiquen sus trabajos, facilitándoles la comprensión de la estructura de un artículo científico. Se atribuye a Michael Faraday, descubridor del benceno e inventor del motor eléctrico, la descripción de las etapas de la investigación científica: *"la primera, comenzarla; la segunda, finalizarla; y la tercera, publicarla"*.

Como expuso Del Arco Ortiz de Zárate<sup>32</sup>, si los farmacéuticos hemos sido muy parcos en publicar, especialmente, los farmacéuticos comunitarios lo hemos sido más. Es mi deseo y mi ambición que esa escasez de papel vaya desapareciendo.



## ■ BIBLIOGRAFÍA

1. Delgado López-Cozar E. Normalización de las revistas médicas españolas. Evaluación de su grado de ajuste a las normas internacionales de presentación de publicaciones periódicas (Tesis doctoral). Granada: Univ. de Granada; 1996.
2. García Molina G, Alberola C. Información sobre medicamentos. *Rev AEFH* 1984; 4: 5-18.
3. Stinson ER, Mueller DA. Survey of health professionals' information habits and needs. *JAMA* 1980; 243: 140-143.
4. Covell DG, Uman GC, Manning PR. Information needs in office practice: are they being met?. *Ann Intern Med* 1985; 103: 596-599.
5. Health and Public Policy Committee. American College of Physicians. Improving medical education in therapeutics. *Ann Intern Med* 1988; 108: 145-147.
6. Kassirer JP, Campion EW. Peer Review. Crude and understudied but indispensable. *JAMA* 1994; 272: 96-97.
7. Whitely WP, Rennie D, Hafner AW. The scientific community's response to evidence of fraudulent publication. *JAMA* 1994; 272: 170-173.
8. Lundberg GD, Flanagan A. New requirements for authors: signed statements of authorship responsibility and financial disclosure. *JAMA* 1989; 262: 2003-2004.
9. Shaughnessy AF, Bucci KK, Slawson DC. How to be selective in reading the biomedical literature. *Am J Health-Syst Pharm* 1995; 52: 1116-1118.
10. Abby M, Massey MD, Galanduk S, Polk HC. Peer review is an effective screening process to evaluate medical manuscripts. *JAMA* 1994; 272: 105-107.
11. Felkey BG, Barker KN. Technology and automation in pharmaceutical care. *J Am Pharm Assoc* 1996; 36: 309.
12. Chalmers I. Underreporting research is scientific misconduct. *JAMA* 1990; 263: 1405-1408.
13. National Library of Medicine. List of journals indexed in Index Medicus. URL: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serial/lji.html>
14. National Library of Medicine. List of journals January 1998. Geographic Listing. URL: <ftp://nlmpubs.nih.gov/online/journals/ljige.txt>.
15. López Piñero JM, Terrada ML. El consumo de información científica nacional y extranjera en las revistas médicas españolas: un nuevo repertorio para su estudio. *Med Clin (Barc)* 1995; 102: 104-112.
16. Institute for Scientific Information. URL: <http://www.isinet.com>
17. Rozman C, Foz M. La investigación biomédica en España y Medicina Clínica. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 512.
18. Rozman C, Foz M. Medicina Clínica en el Science Citation Index. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 17-18.
19. Pestaña A. El MedLine como fuente de información bibliométrica de la producción española en biomedicina y ciencias médicas. Comparación con el Science Citation Index. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 506-511.
20. Rennie D, Flanagan A. Authorship! Authoship! Guests, Ghosts, Grafters and the two-sided coin. *JAMA* 1994; 271: 469-471.
21. Ordóñez Gallego A, Espinosa Arranz E. La pervertida autoría. *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 548-549.
22. Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas. Requisitos de uniformidad para el envío de originales a revistas biomédicas. *Pharm Care Esp* 1999; 1: 76-85.
23. Ad Hoc Working Group for Critical Appraisal of the Medical Literature. A proposal for more informative abstracts of clinical articles. *Ann Intern Med* 1987; 106: 598-604.
24. National Library of Medicine. The MeSH website. URL: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>
25. Herranz G. La bibliografía: más vale poco y bueno que mucho y malo. *Med Clin (Barc)* 1988; 90: 540-541.
26. Batista Miranda JE. ¿Son los pacientes material?. *Med Clin (Barc)* 1989; 92: 357.
27. World Medical Association. Declaration of Helsinki. *JAMA* 1997; 277: 925-926.
28. Caldeiro MA, Feliu E, Foz M, Gracia D, Herranz G, Lience E, et al. Manual de estilo. Publicaciones biomédicas. Barcelona: Mosby-Doyma; 1993.
29. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española, 21 Ed. Madrid: Espasa Calpe; 1992.
30. Gutiérrez Rodilla BM. La influencia del inglés sobre nuestro lenguaje médico. *Med Clin (Barc)* 1997; 198: 307-313.
31. Suñé Arbussá JM. De acrónimos, siglas, símbolos y abreviaturas. *Cienc Pharm* 1997; 7: 251.
32. Del Arco Ortiz de Zárate J. La investigación en farmacia comunitaria. Trabajos publicados en Atención Primaria y Farmacia Clínica (1992-1995). *Farm Clin* 1996; 13: 119-123.