

Impactología, impactitis, impactoterapia

Fernando Alfonso^a, Javier Bermejo^b y Javier Segovia^b

^aEditor Jefe. ^bEditor Asociado. REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA.

REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA ha alcanzado en el año 2004 un «factor de impacto» (FI) de 1,802¹. Esto supone prácticamente duplicar este popular índice bibliométrico y representa un verdadero hito, no sólo para nuestra publicación, sino para todas las revistas médicas en español². Por tanto, los editores pensamos que ésta es una magnífica oportunidad para repasar los fundamentos, las implicaciones y las limitaciones de los índices bibliométricos más utilizados hoy en día y también para realizar algunas reflexiones sobre nuestra línea editorial.

Cálculo de índices bibliométricos

Valorar de forma ecuánime los méritos de la investigación es un reto todavía no resuelto. Se han propuesto algunos métodos, en principio objetivos, para valorar la calidad de la investigación, incluyendo la tasa de citaciones y el FI de las revistas biomédicas³⁻⁹. Los datos sobre las citaciones se obtienen de una base de datos generada por el Institute for Scientific Information (ISI) que hoy forma parte de una institución privada (Thomson ISI) con sede en Filadelfia que de forma continua, computa y clasifica todas las citas que se producen en las referencias bibliográficas de una importante lista de revistas científicas de todo el mundo. El ISI gestiona estas referencias en su base de datos para conocer cuántas veces un artículo concreto ha sido citado durante un determinado plazo de tiempo y por quién. Finalmente, desde 1963 estos datos son recogidos en el *Science Citation Index* (SCI) y, más recientemente, por el SCI-Expanded. Mientras que las listas de publicaciones por autores permiten calcular las citaciones que un investigador ha recibido durante un año, la tasa de citaciones recibida por una determinada revista científica puede medirse con el FI, que calcula el porcentaje medio de citaciones recibidas so-

bre el total de artículos de dicha publicación. Desde 1975, los FI de las diferentes revistas se publican anualmente en el *Journal Citation Reports* (JCR) del SCI y proporcionan una comparación objetiva de la calidad científica de las revistas ampliamente aceptada¹⁻⁶. En un principio, el FI fue ideado por el ISI simplemente como un índice «interno» de la calidad relativa de las diferentes publicaciones científicas que le permitía decidir cuáles debían estar incluidas en su base de datos¹⁰. Más tarde, este índice se popularizó por su sencillez y, posteriormente, se consolidó al demostrarse que se correlacionaba de manera adecuada con diversos parámetros de calidad en las revistas biomédicas¹¹. Como luego veremos, aunque el FI actualmente se considera uno de los índices más aceptados de la visibilidad e incluso del prestigio de una publicación, no está exento de importantes limitaciones⁷⁻¹⁰.

El ISI indexa cerca de 8.500 revistas dentro de 200 diferentes áreas de conocimiento¹. En el área de biomedicina, 16 están en castellano y 11 de ellas son revistas españolas. La utilidad de contar las referencias bibliográficas de los artículos científicos fue sugerida en 1927 por Gross et al¹². El FI fue «inventado» hace ya 50 años por Eugene Garfield, fundador del ISI, como un método sencillo que permitía comparar diferentes revistas con independencia de su tamaño³⁻⁶. Se intentaba así corregir el incremento de citas que una revista podía recibir simplemente por el hecho de publicar muchos artículos. El FI de una revista para un año determinado se calcula como el número de citas recibidas durante ese año (procedentes de revistas indexadas por el ISI) a cualquier artículo publicado por dicha revista en los 2 años precedentes (numerador), dividido por el número total de «artículos citables» publicados por la revista en esos 2 años (denominador)³⁻⁶. Como ya hemos indicado, el ISI es un organismo independiente y con frecuencia es difícil establecer con precisión qué artículos serán finalmente considerados como «citables» (*substantive articles, source items, citable items*). Además, el FI únicamente nos indica la frecuencia con que los artículos de una revista son citados a corto plazo³⁻⁶.

Otro indicador bibliométrico interesante proporcionado por el ISI es la vida media de citación o *cited*

Correspondencia:
REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA. Sociedad Española de Cardiología.
Nuestra Señora de Guadalupe, 5-7. 28028 Madrid. España.
Correo electrónico: rec@revespcardiol.org

Full English text available at: www.revespcardiol.org

half life. Este índice refleja el número de años (contando hacia atrás) que recogen el 50% de las citas recibidas por la revista en un año determinado. Desde un punto de vista práctico este índice expresa el tiempo durante el cual los artículos publicados por una revista siguen siendo citados y, por tanto, considerándose útiles por la literatura científica¹⁻⁶. Un índice análogo, aunque inverso, es la vida media de los artículos que son citados por la propia revista (*citing half life*).

A su vez, el «índice de inmediatez», citas recibidas en un año a artículos de ese mismo año divididas por el número total de artículos «citables» de dicho año, nos da una cierta idea del dinamismo editorial de la revista.

TABLA 1. Problemas y limitaciones del factor de impacto de las revistas científicas

1. Los FI de una revista no son estadísticamente representativos de sus artículos individuales
2. Los FI de la revista se correlacionan pobremente con las citas reales de los artículos individuales
3. Los autores se guían por múltiples criterios, diferentes del FI, para remitir artículos a una revista
4. Las citas a artículos «no citables» son incorrectamente incluidas en la base de datos
5. No hay corrección para la autocitación
6. Los artículos de revisión son muy citados «inflando» el FI de la revista
7. Los artículos largos recogen muchas citas y dan altos FI a las revistas
8. Los tiempos cortos de publicación permiten muchas autocitas a corto plazo, aumentando así el FI
9. Las citas en la misma lengua de la revista son preferidas por los autores que publican en dicha revista
10. Los artículos tienden a citar preferentemente otros artículos de la misma revista
11. La base de datos utilizada para calcular el FI tiene una cobertura incompleta
12. Los libros no son incluidos en la base de datos como fuente de citas
13. La base de datos tiene un claro sesgo a favor de la lengua inglesa
14. La base de datos está dominada por las publicaciones americanas
15. Las revistas incluidas en la base de datos pueden variar de año en año
16. El FI es una función del número de referencias por artículo dentro de cada campo de investigación
17. Los campos de investigación con bibliografía que rápidamente queda obsoleta son favorecidos por el FI
18. El FI depende de la expansión o retracción del campo de investigación
19. Los campos de investigación reducidos no suelen tener revistas con alto FI
20. La relación entre los campos de investigación (clínica frente a básica) influye de forma muy importante en el FI
21. La tasa de citación de un artículo determina el FI de la revista, pero no viceversa

FI: factor de impacto.
Adaptada de Seglen⁷.

Finalmente, otro parámetro utilizado es el número total de citas (*absolute citation counts*) que una revista recibe un determinado año a cualquier artículo que previamente ha publicado. Este método corrige en parte los problemas de visión a corto plazo típicos del FI, aunque también tiene algunas limitaciones, como favorecer las revistas más antiguas y las que publican más artículos⁵.

Limitaciones y abusos de los índices bibliométricos

Los principales problemas derivados de la utilización de los índices bibliométricos pueden clasificarse en tres grandes apartados: *a)* las limitaciones propias de estos índices; *b)* su uso inadecuado, y *c)* sus implicaciones editoriales. Per O. Seglen⁷ resumió brillantemente los problemas fundamentales que surgían al utilizar el FI de las revistas biomédicas para valorar la investigación científica (tabla 1).

Limitaciones inherentes de los índices bibliométricos

Citas recibidas. Las citas recibidas por una revista dependen de forma crítica de cuántas revistas sobre el mismo ámbito de interés están incluidas en la base de datos del ISI^{3-10,13}. Esto se produce porque sólo se computan las citas que provienen de este selecto «club» de revistas. El hecho de que sólo un número relativamente reducido de revistas no publicadas en inglés esté incluido en esta base de datos explica un sesgo que claramente favorece a las publicaciones anglosajonas^{7-10,14-19}. De hecho, se ha sugerido calcular un FI modificado para las revistas que no se publican en inglés, que considere las citas realizadas en su misma lengua desde revistas no incluidas en la base de datos del ISI^{20,21}. También se ha observado una tendencia a la autocita entre investigadores norteamericanos, lo que todavía incrementa más las citas recibidas por estos científicos^{7,22-24}.

Las revistas básicas habitualmente consiguen un importante número de citas³⁻¹⁰. Estas publicaciones se centran en investigación original reciente, suelen estar fuertemente representadas en la base de datos del ISI y son citadas no sólo desde artículos básicos, sino también por los artículos clínicos. Es importante tener en cuenta los diferentes hábitos de citación presentes en las distintas áreas del conocimiento. Así, algunas disciplinas, por sus características de desarrollo, mantienen citas con una larga vida media. Otros campos, muy dinámicos y con una bibliografía que pronto queda desfasada, se ven especialmente beneficiados por los índices bibliométricos que, como el FI, priman las citas a corto plazo³⁻¹⁰. En este sentido se ha propuesto calcular un FI que contemple no 2, sino 5 o incluso 10 años³⁻⁶. Por otro lado, es fácil entender que los clínicos puros pueden leer artículos importantes en sus revistas clínicas que les lleven a modificar significativamente su

práctica diaria, pero que luego nunca citarán en nuevas publicaciones. En comparación con las revistas de especialidades, las revistas de medicina general también tienden a beneficiarse del FI⁷⁻¹⁰. Aparte de las ventajas de su amplio campo de influencia, estas publicaciones pueden reorientarse para acoger mejor los temas con mayor interés en cada momento. Las revistas de revisiones también son muy favorecidas por el FI, ya que no sólo incluyen un importante número de citas, sino que sus artículos son frecuentemente utilizados como cita única y general sobre un tema³⁻¹⁰. Por todos estos motivos se ha sugerido el posible interés de corregir el FI y ajustarlo dentro de cada área temática para permitir efectuar comparaciones entre disciplinas^{25,26}.

Las revistas que publican más artículos tienen más oportunidades de ser citadas y, en este sentido, el FI es útil, ya que «normaliza» para el tamaño de la revista³⁻⁶. Sin embargo, también se ha demostrado que los artículos largos, los que tienen muchos autores y los interdisciplinarios o con colaboraciones entre diversos centros reciben mayor número de citas^{3-6,27}. La inclusión de 2 artículos sobre el mismo tema en el mismo número de la revista también aumenta la probabilidad de que sean citados⁶. Finalmente, algunas revistas incluyen números temáticos o monográficos sobre aspectos de candente actualidad que logran atraer un mayor número de citas que los números regulares⁷⁻⁹.

La autocita (cita a la misma revista) también puede generar dificultades específicas, ya que este factor no es tenido en cuenta en el cálculo del FI^{3,10}. La tendencia hacia una mayor autocitación se puede considerar justificada en diversos supuestos, como en el caso de revistas nacionales, especialmente si no son publicadas en inglés, y también en revistas sobre temas muy específicos o en campos cubiertos por muy pocas publicaciones^{7,28}. Garfield²⁹ acepta que los editores favorezcan la autocitación, siempre que las citas sean científicamente relevantes, como una forma de estimular a sus lectores a comparar el trabajo publicado con otros fácilmente accesibles y en un contexto cercano. La autocitación también podría favorecerse desde revistas que pertenezcan a sociedades científicas, aunque esta práctica devalúa el valor del FI finalmente alcanzado^{29,32}. Para evitar este problema algunos investigadores han sugerido calcular un FI corregido, libre de autocitas^{10,22,25}.

Finalmente, las revistas que logran una mayor difusión reciben más citas^{3,10}. Además, las publicaciones con una ágil política editorial no sólo atraen a los autores por la posibilidad de publicar rápidamente sus resultados, sino que también se benefician de esta dinámica al conseguir que un menor número de citas queden desfasadas (para el cálculo del FI) en los retrasos propios de la valoración del manuscrito o en prolongados tiempos aceptación-publicación^{3-9,33}. Todo lo anterior explica cómo meros factores técnicos tienen una relevancia considerable en el cálculo de los diferentes parámetros bibliométricos⁶⁻¹⁰.

Artículos publicados y artículos citables. Es necesario destacar que no todos los artículos cuentan como «citables» en el cálculo realizado por el ISI³⁻⁹. Así, los editoriales, las cartas al editor y los resúmenes de congresos no computan como artículos citables (denominador del FI), sin embargo, tanto las citas recibidas por estos documentos como los artículos citados en sus referencias sí constituyen citas válidas para el FI. En este sentido, mantener una revista «dinámica» con abundantes comentarios editoriales y un amplio espacio para correspondencia beneficia de forma directa no sólo al índice de inmediatez, sino también al FI³⁻¹⁰. Paradójicamente, las *Research Letters* pueden producir el efecto contrario, ya que cuentan como artículos citables (denominador) pero, al ser artículos cortos y de menor interés relativo, tienden a generar pocas citas. De hecho, parece ser que este fenómeno condicionó un declinar del FI de *The Lancet*^{34,35}, a pesar de lo cual, sus editores decidieron mantener la política editorial que habían emprendido fomentando este tipo de correspondencia. Para evitar estos problemas, Garfield⁶ propuso un método algo más complejo (*Journal Performance Indicators*) que permitía seguir y valorar a lo largo del tiempo todas las citas que recibían los artículos «citables». En la actualidad, esta información se puede obtener directamente desde internet por suscripción a la *Web of Knowledge* del ISI¹⁷.

Finalmente, reducir el número total de manuscritos publicados (disminuyendo el denominador) puede constituir una forma —obviamente muy arriesgada— de incrementar o mantener el FI de una publicación. En este sentido, un interesante estudio demostró que entre las 5 revistas de medicina más prestigiosas había una correlación negativa entre el FI alcanzado y el número de artículos publicados³⁵. Por este motivo, la recomendación «no publiques demasiado» o «mira bien lo que publicas» es tenida en cuenta por algunos editores.

Uso inadecuado de los índices bibliométricos

Debemos recordar que el FI sólo debe aplicarse a revistas y que los artículos o los autores no tienen FI sino que consiguen un determinado número de citas. Con la asunción de que la revista es representativa de sus artículos, se ha propuesto la posibilidad de sumar el FI de las revistas donde un autor ha publicado sus diferentes artículos para proporcionar una estimación de sus logros científicos³⁶⁻⁴⁰. Como por otro lado el FI de las revistas donde se publican los artículos científicos se ha utilizado institucionalmente para premiar la investigación (sobre todo en Europa)^{39,40}, muchos autores han redirigido sus esfuerzos para publicar en las revistas con mayor FI. De esta forma se cierra un círculo vicioso que premia a las revistas con mayor FI, atrayendo más investigadores hacia sus páginas, y castiga a los que tuvieron bajo FI a pesar de que tengan

una amplia distribución y excelente aceptación por parte de sus lectores.

Sin embargo, ha quedado demostrado que publicar un artículo en una revista con alto FI no garantiza que dicho artículo vaya a ser muy citado⁷. Además, se ha comprobado que el FI de una revista no es representativo del FI de sus artículos porque la distribución del FI de los artículos no es homogénea ni «gaussiana» y tiene, además, una amplia dispersión, de tal forma que el 15% de los artículos más citados aporta el 50% del total de citas recibidas⁷. Sorprendentemente, a pesar de reconocerse esta distribución no asimétrica de las citas, se siguen empleando estimaciones de la media (como el FI) y no de la mediana en la valoración de las citas^{7,41}.

Por otro lado, el número de citas recibidas por un trabajo de investigación no indica necesariamente su importancia desde el punto de vista intelectual. Así, el 60% de las revistas entre las 25 de mayor FI sólo publica revisiones¹⁰. ¿Cómo se explica entonces que tengan «impacto» si no publican investigación realmente novedosa?¹⁰. Además, muchas aportaciones originales son rápidamente incorporadas como conocimiento estable por la comunidad científica, de tal suerte que la referencia original puede perder interés sin haber sido muy citada. Sin embargo, aportaciones meramente técnicas o metodológicas dentro de un área específica pueden erigirse como referencias obligadas durante muchos años⁷. A su vez, otros trabajos –realmente pioneros– tardan en ser aceptados por la comunidad científica internacional y requieren una cierta «maduración» antes de alcanzar el reconocimiento que merecen, y sólo son correctamente valorados por índices bibliométricos a largo plazo. Por desgracia, todos los ajustes que se han propuesto para subsanar las limitaciones del FI le han restado sencillez y no han logrado afianzarse dentro de la comunidad científica^{13,25,26}.

Finalmente, debemos recordar que el objetivo final de la investigación médica debe ser mejorar la salud de la población. Aunque los índices bibliométricos antes descritos pueden valorar la calidad de un estudio científico, no permiten estimar su impacto sobre la salud⁴². Por ello, diversos países^{42,43} están preocupados por desarrollar nuevos índices que permitan estudiar el denominado «impacto social» de la investigación, para conocer así los beneficios reales que aporta la investigación en la salud de los pacientes.

Todas las limitaciones señaladas deben tranquilizar y dar nuevos argumentos a los investigadores que, en un mundo tan kafkiano como el actual³⁸, frecuentemente precisan defender sus estudios científicos ante los que prefieren «contar antes que leer» los trabajos que juzgan^{36,37,41-44}. Lo que realmente importa es el contenido científico de un artículo –es decir, su aportación original al conocimiento– y, por tanto, nada puede sustituir a su lectura y valoración, idealmente por

un panel de expertos^{36,37,41-44}. Sin embargo, en la actualidad, tanto los autores como las instituciones siguen siendo frecuentemente juzgados y valorados (no sólo para recibir becas de investigación) en relación con sus publicaciones en revistas con alto FI.

Índices bibliométricos: implicaciones editoriales

Podemos admitir que, desde el punto de vista editorial, el FI es una correcta «moneda de cambio» para comparar la calidad científica de diferentes revistas^{11,41} y ayuda a los bibliotecarios y a las casas editoras en sus estimaciones⁴⁴. Aunque el FI no es un instrumento perfecto, actualmente no disponemos de una alternativa mejor y, a pesar de las importantes limitaciones mencionadas, está ampliamente aceptado por la comunidad científica. En realidad, gran parte de los problemas surgen más por un mal uso que por defectos intrínsecos de este parámetro. Como el éxito internacional de una publicación va estrechamente ligado a su FI (puede considerarse como la tarjeta de visita de la revista), parecería deseable intentar optimizar este índice bibliométrico con medidas editoriales razonables. De otra forma, muchas revistas nacionales de interés podrían quedar condenadas al «ostracismo» a pesar de tener una importancia crítica, desde el punto de vista intelectual, para sus lectores. Además, el FI puede ser utilizado por los editores más como un medio que como un fin en sí mismo, ya que al conseguir atraer artículos de mayor calidad puede ayudar a mejorar el nivel científico de sus revistas.

La mejor forma de aumentar el impacto de una revista es mejorar la calidad científica de sus artículos y facilitar su difusión^{2,45,46}. Las decisiones proactivas destinadas a ampliar el área de interés-influencia de una revista también permiten captar una mayor audiencia y, eventualmente, mejorar el FI⁴⁵. Por otro lado, acortar los tiempos de revisión y de aceptación-publicación, promover artículos de revisión o de metodología reciente y favorecer la autocitación son «herramientas» adicionales que el editor podría utilizar para favorecer el FI de su revista^{3,10}. Sin embargo, las «maniobras» editoriales encaminadas a primar el FI a cualquier precio no están justificadas en absoluto²⁹⁻³².

Cuando el FI mejora, los editores «editorializan» (este comentario es un buen ejemplo de ello), mientras que generalmente guardan silencio ante descensos del FI de su publicación⁴⁷. Curiosamente, podemos encontrar muchos ejemplos de comentarios de los propios editores con un importante número de referencias sobre artículos recientes de su propia publicación^{8,33,48,49}. De hecho, esta extensa «Página del Editor», con 5 autocitas adecuadas, podría incrementar, incluso un 0,02, nuestro FI del año 2005, asumiendo que mantengamos estable el número de artículos «citables».

Citaciones frente a lectura de revistas biomédicas

Conocer si los artículos de una revista son realmente leídos es una tarea mucho más difícil. Actualmente, podemos acercarnos a esta cuestión analizando el número de entradas o de descargas completas de manuscritos (HTML o PDF), bien desde la página web de la revista (www.revespcardiol.org)², desde diferentes buscadores y bases de datos o bien directamente desde PubMed⁸. Facilitar las conexiones electrónicas es una medida clave para mejorar la difusión del conocimiento y se ha definido el *Web Impact Factor*⁵⁰ como el número de enlaces que permiten acceder a la página de una revista. Además, con el exponencial incremento de las publicaciones electrónicas pronto podremos medir y comparar los datos de «visitas» a estas revistas creando así los *factores de acceso*, tanto para artículos individuales como para las propias revistas⁸. Paradójicamente, nos podríamos llevar la sorpresa de que muchos artículos ampliamente citados no son leídos de forma acorde y hay toda una mitología sobre autores capaces de citar mucho más de lo que leen. Está demostrado que la disponibilidad de la versión electrónica completa de una revista en internet consigue aumentar su difusión y eventualmente su FI⁵¹. Es interesante, sin embargo, que las herramientas electrónicas de búsqueda «igualan» de alguna forma a las revistas y en la actualidad los investigadores seleccionan directamente desde internet los artículos que les parecen más interesantes, con independencia de que sean publicados o no en revistas con alto FI⁵².

Otros investigadores han indicado que el estudio de las descargas de un artículo concreto puede asimilarse a un *factor de interés*⁴⁹ que permitiría identificar —de forma inmediata— los artículos que suscitan mayor atención por parte de los lectores. No obstante, hay que tener en cuenta que, con frecuencia, estos documentos son descargados simplemente por el título, los nombres de los autores o las palabras clave, sin una lectura previa del resumen⁴⁹. Además, este acercamiento no tiene en cuenta a los lectores de la versión impresa. También es posible que los lectores no encuentren interesante el documento que han descargado, mientras que parece difícil imaginar que se utilice como referencia un documento que no se haya considerado interesante o al menos polémico. Se ha indicado incluso que los mismos autores podrían, fraudulentamente, realizar muchas entradas a su artículo para que apareciera como muy visitado. A pesar de estas limitaciones está claro que esta nueva forma de bibliometría (webometría) está aquí para quedarse y es interesante poder constatar ya que los artículos de revisión y los artículos de números especiales son, una vez más, los más consultados⁴⁹. Por último, el análisis inmediato de los artículos originales que han despertado mayor interés puede ayudar a los editores a orientar la

revista hacia los temas más atractivos para sus lectores. De hecho, muchas revistas ya dirigen a sus lectores hacia sus propios *best sellers*.

Datos de REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA

EL FI alcanzado por REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA¹ en el año 2004 la consolida como una revista científica internacional de máxima calidad. En 2004 hemos recibido un total de 997 citas, de las cuales 427 son citas recientes (2002-2003). Actualmente, REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA es la publicación de medicina en español con mayor FI. Además, nuestra revista ocupa el puesto 28 por FI entre las 71 prestigiosas revistas del área cardiovascular consideradas por el JCR del ISI. También es importante señalar que esta notable mejoría se ha producido manteniéndose constante el porcentaje de autocitas con respecto a años anteriores. Esto confirma que el número de citas recibidas por REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA desde otras publicaciones sigue creciendo. En el futuro debemos aspirar a mantener una buena tendencia general de nuestro FI, probablemente con ligeras variaciones anuales en forma de «dientes de sierra»^{53,54} pero, a pesar de todas las estrategias editoriales encaminadas a aumentar la calidad y la visibilidad de nuestra publicación^{2,14,44-46,55}, no parece muy realista esperar incrementos similares a los recientemente obtenidos. Una vez alcanzada una fase de estabilidad en una revista de nuestro tamaño (media de 100 artículos citables/año) deberíamos esperar variaciones del FI no mayores del $\pm 25\%$ ^{27,51}.

Las 570 citas restantes recibidas en 2004 son más antiguas y no ayudan a nuestro FI pero, sin duda, constituyen un valioso exponente de cómo los artículos publicados en REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA siguen considerándose útiles y, por tanto, siguen citándose a largo plazo.

Finalmente, como hemos indicado, el «índice de inmediatez» nos aproxima al dinamismo editorial de la revista. Este parámetro también ha mejorado de forma muy clara (1,023, con 88 citas) y actualmente nuestra revista se sitúa en un destacado sexto lugar entre las 71 revistas cardiovasculares consideradas por el ISI.

En la tabla 2 se enumeran las diferentes estrategias editoriales que se han ido implementando en nuestra publicación a lo largo de los años y que, indudablemente, han sido determinantes en los resultados actuales^{2,14,44-46,55}.

Aspectos de política editorial

Estamos orgullosos de ver cómo, de forma progresiva, el FI de REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA ha ido mejorando hasta alcanzar los actuales niveles de competitividad internacional. Podemos decir que nuestra Revista no sólo es muy apreciada y leída², sino que cada vez es más citada¹. Sin embargo, la mi-

TABLA 2. Estrategias editoriales adoptadas por REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA

1. Constante adecuación a los máximos estándares de calidad de las revistas científicas
2. Adopción de las recomendaciones técnicas y éticas del CIERM
3. Desarrollo y actualización de la página web propia de la Revista
4. Aumento de la difusión. Ediciones: nacional, internacional y electrónica. Inclusión en las más prestigiosas bases de datos internacionales
5. Traducción completa de todos los contenidos al inglés (edición electrónica en inglés)
6. Acceso libre, completo y gratuito a todos los artículos de la versión electrónica (formatos HTML y PDF, en español y en inglés)
7. Selección cuidadosa de manuscritos (revisión sistemática por pares y por expertos en metodología-estadística). Ayuda para mejora de la calidad del artículo final
8. Promoción especial de originales más relevantes (editoriales, difusión entre autores, investigadores y comité editorial, notas de prensa, *fast-track* y publicación electrónica preimpresión)
9. Premios SEC a los mejores artículos publicados
10. Ampliación de contenidos para abarcar todos los aspectos de las enfermedades cardiovasculares
11. Optimización de los tiempos de valoración de los manuscritos y desarrollo de un sistema de gestión exclusivamente electrónico
12. Publicación de guías de práctica clínica (SEC y recientemente ESC)

CIERM: Comité Internacional Editores Revistas Médicas; SEC: Sociedad Española de Cardiología; ESC: Sociedad Europea de Cardiología.
Tomada de Alfonso et al^{2,44-46,55} y Bosch et al¹⁴.

sión fundamental de una revista no debe consistir únicamente en servir de eficaz medio de comunicación entre los investigadores de un área específica (cosa que puede medirse bien con el FI), sino que también debe proporcionar información veraz y de calidad que el médico clínico considere de interés para su práctica diaria. Aunque hay estudios que ponen de manifiesto que la calidad de una publicación percibida tanto por investigadores como por clínicos se correlaciona de forma muy clara con el FI, esta correlación es mucho mejor desde la perspectiva de los investigadores⁵⁶. Además, otros estudios resaltan las dificultades del FI para identificar de manera correcta los artículos que finalmente serán seleccionados en las referencias de las guías de práctica clínica basadas en la evidencia^{55,57}. Por todo ello, y a pesar de estar satisfechos de poder ofrecer a nuestros autores e investigadores un interesante FI, está claro que la calidad y prestigio alcanzados por REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA en absoluto dependen de una simple cifra. Por tanto, nuestra política editorial en ningún modo se centrará en este objetivo. Estamos seguros de que el importante incremento de nuestro FI no causará una «impactitis», sino que a modo de suave terapia («impactoterapia») permitirá abrir nuevas puertas y mejorar el contenido científico de nuestra Revista. Nuestra misión como editores seguirá siendo

favorecer un desarrollo integral de nuestra publicación, logrando un balance armónico entre su atractivo para los investigadores y su interés para los clínicos, que podrán seguir encontrando en REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA estímulo y ayuda para el complejo proceso de toma de decisiones requerido durante el trabajo diario con sus pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Journal Citation Reports 2004. Science Edition. Philadelphia: Institute for Scientific Information; 2005.
2. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Revista Española de Cardiología 2004: actividad, difusión internacional e impacto científico. Rev Esp Cardiol. 2004;57:1245-9.
3. Garfield E. Citation indexes to science: a new dimension in documentation through association of ideas. Science. 1955;122:108-111. Disponible en: <http://garfield.library.upenn.edu/essays/v6p468y1983.pdf>
4. Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. Science. 1972;178:471-9.
5. Garfield E. How can impact factors be improved? BMJ. 1996; 313:411-3.
6. Garfield E. Journal impact factor: a brief review. Can Med Assoc J. 1999;161:979-80.
7. Seglen PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. BMJ. 1997;314:497-502.
8. Van Diest PJ, Holzel H, Burnett D, Crocker J. Impactitis: new cures for an old disease. J Clin Pathol. 2001;54:817-9.
9. Adam D. The counting house. Nature. 2002;415:726-9.
10. Rogers LF. Impact factor: the numbers game. AJR. 2002;178: 541-2.
11. Lee KP, Schotlan M, Bacchetti P, Bero LA. Association of journal quality indicators with methodological quality of clinical research articles. JAMA. 2002;287:2805-8.
12. Gross PLK, Gross EM. College libraries and chemical education. Science. 1927;66:385-9.
13. Jemec GBE. Impact factor to assess academic output. Lancet. 2001;358:1373.
14. Bosch X, Villacastán JP, Alfonso F. Edición en inglés por Internet. Un nuevo gran paso adelante de Revista Española de Cardiología. Rev Esp Cardiol. 2002;55:1-3.
15. Camí J. Impactología: diagnóstico y tratamiento. Med Clin (Barc). 1997;109:515-24.
16. De Granda Orive JI. Reflections on the impact factor. Arch Bronconeumol. 2003;39:409-17.
17. Porta M. Quality matters, and the choice of the indicator too. BMJ. 2003;326:931.
18. Bordons M. Hacia el reconocimiento internacional de las publicaciones científicas españolas. Rev Esp Cardiol. 2004;57:799-802.
19. Gunzburg R, Szpalski M, Aebi M. The impact factor: publish, be cited or perish... Eur Spine J. 2002;Suppl 1:S1.
20. Miguel-Dasit A, Aleixandre R, Valderrama JC, Martí-Bonmatí L, Sanfeliu P. Hypothetical influence of non-indexed Spanish journals on the impact factor of radiological journals. Eur J Radiol. 2005;54:321-6.
21. Aleixandre R, Valderrama JC, Castellano M, Simo R, Navarro C. Impact factor of Spanish medical journals. Med Clin (Barc). 2004;123:697-701.
22. Fassoulaki A, Paraskeva A, Papilas K, Karabinis G. Self-citations in six anesthesia journals and their significance in determining the impact factor. Br J Anesth. 2000;84:266-9.

23. Nylenna M, Riis P, Karlsoon Y. Multiple blind reviews of the same two manuscripts: effects of referee characteristics and publication language. *JAMA*. 1994;272:149-51.
24. Link AM. US and non-US submission: an analysis of reviewer bias. *JAMA*. 1998;280:246-7.
25. Fassoulaki A, Papilas K, Paraskeva A, Patris K. Impact factor bias and proposed adjustments for its determination. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2002;46:902-5.
26. Huth EJ. Scope-adjusted impact factor. *J Med Lib Assoc*. 2003;91:285.
27. Benitez-Bribiesca L. The ups and downs of the impact factor. The cases of Archives of Medical Research. *Arch Med Res*. 2002;33:91-4.
28. Ma LS, Pan BR, Li WZ, Guo SY. Improved citation status of World Journal of Gastroenterology in 2004: analysis of all reference citations by WJG and citations of WJG articles by other SCI journals during 1998-2004. *World J Gastroenterol*. 2005;11: 1-6.
29. Garfield E. Editors are justified in asking authors to cite equivalent references from same journal. *BMJ*. 1997;314:1765.
30. Sevinc A. Manipulating impact factor: an unethical issue or an Editor's choice. *Swiss Med Wkly*. 2004;134:410.
31. Smith R. Journal accused of manipulating impact factor. *BMJ*. 1997;314:463.
32. Gowrishankar J, Divakar P. Sprucing up one's impact factor. *Nature*. 1999;401:321-2.
33. Ophof T. Submission, acceptance rate rapid review system and impact factor. *Cardiovasc Res*. 1999;41:1-4.
34. Joseph KS, Hoey J. CMJA's impact factor: room for recalculation. *CMJA*. 1999;161:977-8.
35. Joseph KS. Quality of impact factors of general medical journals. *BMJ*. 2003;326:283.
36. Rennie D. The present state of medical journals. *Lancet*. 1998;352:II:18-22.
37. Smith R. Unscientific practice flourishes in science. Impact factors of journals should not be used in research assessment. *BMJ*. 1998;316:1036-40.
38. Saper CB. What's in a citation impact factor? A journal by any other measure. *J Comp Neurol*. 1999;411:1-2.
39. Jiménez-Contreras E, Delgado-López E, Ruiz-Pérez R, Fernández VM. Impact factor rewards affect Spanish research. *Nature*. 2002;417:898.
40. Fassoulaki A, Sarantopoulos C, Papilas K, Patris K, Melemani A. Academic anesthesiologists' views on the importance of the impact factor of scientific journals: a North American and European Survey. *Can J Anesth*. 2001;48:953-7.
41. Weale AR, Bailey M, Lear PA. The level of non-citation of articles within a journal as a measure of quality: a comparison to the impact factor. *BMC Med Res Methodol*. 2004;4:14. Disponible en: <http://biomedcentral.com/1471-2288/4/14>
42. Williams G. Misleading, unscientific and unjust: the united Kingdom's research assessment exercise. *BMJ*. 1998;316:1079-82.
43. Smith R. Measuring the social impact of research. Difficult but necessary. *BMJ*. 2001;323:528
44. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Publicación duplicada o redundante: ¿podemos permitirnoslo? *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:601-4.
45. Alfonso F, Bermejo J. Revista Española de Cardiología: en camino. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:1-3.
46. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Nuevas recomendaciones del Comité Internacional de Editores Médicos. Cambiando el énfasis: de la uniformidad de los requisitos técnicos a los aspectos bioéticos. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:592-3.
47. Hachinski V. The impact of impact factors. *Stroke*. 2001;32: 2729.
48. Dunett SB. Impact factor rises again. *Brain Res Bull*. 2004;64: 285-7.
49. García-Dorado D, Schlüter KD, Martinson EA, Piper HM. Which papers are more interesting to the readers of Cardiovascular Research? Information from download monitoring. *Cardiovasc Res*. 2005;65:1-5.
50. Soualmina LF, Darmoni SJ, Le Duff F, Douyere M, Thewall M. Web impact factor: a bibliometric criterion applied to medical informatics societies' web sites. *Stud Health Technol Inform*. 2002;90:178-83.
51. Curti M, Pistotti V, Gabutti G, Klersy C. Impact factor and electronic versions of biomedical journals. *Hematologica*. 2001;86: 1015-20.
52. Brunstein J. End of impact factors? *Nature*. 2000;403:478.
53. Piper HM, Martinson EA, Ophof T. The hills and valleys of an impact factor. *Cardiovascular Res*. 2005;67:175.
54. López-Avente G, Muñoz-Tinoco C. Time trends in the impact factor of public health journals. *BMC Public Health*. 2005;5:24. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/24>
55. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Guías europeas de práctica clínica: ¿hacia una completa «globalización» de la asistencia cardiovascular? *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:1000-2.
56. Saha S. Impact factor: a valid measure of journal quality? *J Med Libr Assoc*. 2003;91:42-6.
57. Nakayama T, Fukui T, Fukuhara S, Tsutani K, Yamazaki S. Comparison between impact factors and citations in evidence-based practice guidelines. *JAMA*. 2003;290:755-6.