



Artículo especial

## Análisis del conocimiento de los criterios internacionales de autoría por parte de los investigadores españoles

### Analysis of knowledge of international criteria for authorship by the Spanish researchers

Marta Pulido<sup>a,b,\*</sup>, Josep M. Manresa<sup>c,d</sup>, Sergi Mojal<sup>c</sup> y Ferran Sanz<sup>e</sup>

<sup>a</sup> Editora médica independiente, Barcelona, España

<sup>b</sup> Asesoramiento en Edición y Publicaciones Biomédicas, Servicios Científicos-Técnicos, Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM), Hospital del Mar, Barcelona, España

<sup>c</sup> Asesoramiento Metodológico en Bioestadística (AMIB), Servicios Científico-técnicos, Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM), Hospital del Mar, Barcelona, España

<sup>d</sup> Unidad de Soporte a la Investigación (USR) Metropolitana Nord, Idiap Jordi Gol, Mataró, Barcelona, España (dirección actual)

<sup>e</sup> Unidad de Investigación en Informática Biomédica (GRIB-IMIM/UPF), Barcelona, España

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*

Recibido el 9 de febrero de 2009

Aceptado el 3 de marzo de 2009

On-line el 10 de julio de 2009

#### Introducción

El propósito de las publicaciones biomédicas es hacer llegar a los profesionales de las Ciencias de la Salud oportuna y puntualmente información relevante derivada de los estudios científicos. El mecanismo principal consiste en la selección, edición y publicación de trabajos pertinentes, útiles y correctamente efectuados. Por otra parte, la comunidad médica es, en esencia, quien sustenta estos logros a través de la participación de sus miembros en la elaboración de trabajos como investigadores y escritores (autores), a veces como expertos o revisores, como editores o directores de revistas biomédicas, con la financiación de las publicaciones como suscriptores o simplemente como lectores. Desde otra perspectiva, la publicación biomédica sirve a los profesionales de la salud como uno de los atributos más íntimamente relacionados con el prestigio y el reconocimiento de mérito. El resultado es la reivindicación de la autoría como logro principal de crédito, prestigio y autoridad.

#### ¿Quién es el autor?

El autor legítimo de un artículo científico ha participado activamente en el planteamiento y la realización del estudio y está capacitado para argumentar la pertinencia y el significado de los resultados; en definitiva, para defender el diseño, ejecución,

hallazgos y conclusiones del proyecto. Además, el auténtico autor participa en la redacción y elaboración del manuscrito y tiene competencia para la toma de decisiones editoriales básicamente relativas a la selección de la revista y al proceso de revisión y corrección previo a la aceptación. En él recae la plena y última responsabilidad del contenido intelectual del trabajo y es quien, por tanto, no puede eludir el compromiso de dar fe pública del mismo, lo que determina una premisa ética principal: el lector acepta la lista de autores como una declaración verídica de la persona o las personas verdaderamente responsables del estudio.

Las demandas y los conflictos relacionados con la autenticidad de la autoría han experimentado un aumento notable, en parte por las pruebas crecientes de prácticas fraudulentas de autoría<sup>1-6</sup>, pero esencialmente por la intensa presión por publicar (*publish or perish*, publicar o perecer) como actividad indispensable para la promoción profesional, investigadora y académica<sup>7,8</sup>. Con el fin de restablecer un sentido de proporcionalidad, equilibrio y, sobre todo, de confianza en la validez de la autoría como garante subsidiaria de la publicación biomédica, las normas de autoría elaboradas por los miembros del ICMJE (*International Committee of Medical Journal Editors* 'Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas'), también conocido como grupo Vancouver, conforman la primera definición de autoría en el campo de la Biomedicina y, asimismo, son las recomendaciones que han obtenido la difusión y aprobación internacional más numerosa<sup>9</sup>. Así, pues, se han incorporado en la «información para los autores» de un número considerable de revistas y se han adoptado como una buena práctica de publicación por sectores crecientes de la comunidad científica. Los criterios iniciales de autoría del ICMJE

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [mpulido@imim.es](mailto:mpulido@imim.es), [mpulidomestre@gmail.com](mailto:mpulidomestre@gmail.com)  
(M. Pulido).

de 1985 han sido objeto de algunas modificaciones durante las ediciones sucesivas de las declaraciones del grupo Vancouver (última actualización en octubre de 2008)<sup>10</sup> y son los siguientes:

- 1) Todas las personas designadas como autores han de estar calificadas para cumplir los criterios de autoría. Cada autor tiene que haber participado suficientemente en el estudio para ser responsable públicamente de partes sustanciales de su contenido. Uno o varios autores han de asumir la responsabilidad de todo el trabajo, de forma íntegra, desde su concepción hasta la publicación del artículo.
- 2) El otorgamiento del crédito de autoría se debe basar únicamente en contribuciones sustanciales en los siguientes aspectos: a) contribuciones fundamentales en la concepción y diseño, u obtención de datos, o análisis e interpretación de datos; b) redacción del artículo o revisión crítica de partes importantes del contenido intelectual de éste, y c) aprobación final de la versión que se debe publicar. Las condiciones a, b y c deben cumplirse siempre. La participación exclusiva en la obtención de financiación, recogida de datos o supervisión general del grupo de investigación, por sí misma, no justifica la autoría.

Además, los requisitos de uniformidad otorgan explícitamente a los directores de las revistas el derecho para solicitar aclaraciones sobre cuál fue la participación de cada persona antes de proceder a su publicación. Por otra parte, el orden de los autores ha de establecerse por decisión conjunta de los firmantes del trabajo<sup>11</sup>.

#### Autoría por contribución

Hacia finales de la década de 1990 se empieza a gestar un nuevo concepto de autoría basado en la obligatoriedad de describir exactamente aquellas tareas efectuadas por cada uno de los firmantes. Es decir, el detalle preciso de qué ha hecho cada autor y, por tanto, de cuáles han sido sus competencias y responsabilidades individuales. De hecho, los requerimientos del ICMJE para la asignación de autoría han sido cuestionados por su excesiva rigidez y sus dificultades reales de cumplimiento en el ámbito de la moderna investigación clínica; especialmente frente al número creciente de estudios multicéntricos y a la progresiva complejidad de los trabajos, que aumenta el número de firmantes y diluye la responsabilidad que cada uno de ellos puede asumir por un porcentaje notable del conjunto.

La autoría por contribución supone ampliar los requerimientos del ICMJE añadiendo la descripción exacta de las tareas efectuadas por cada contribuyente<sup>12–16</sup>, así como la creación entre los autores de la figura del garante (*guarantor*), quien garantiza, avala y responde por la integridad científica del proyecto en su conjunto. Las revistas que han adoptado la normativa de autoría por contribución publican esta información como nota al pie en la página del título, antes de los agradecimientos o al final del artículo. Como resultado de esta alternativa, los lectores y directores de las revistas biomédicas no disponen tan sólo de información precisa sobre la labor efectuada por cada persona, sino que a la hora de concursar, decidir méritos o asignar incentivos, disponen de elementos más útiles para valorar el trabajo efectuado por cada autor y, todavía más, por haberse consensuado antes del envío del manuscrito a la revista.

#### Problemas en el conocimiento y aplicación de los criterios de autoría

Diversos estudios han puesto de manifiesto que muchos investigadores desconocen los criterios internacionales de autoría, no están de acuerdo con ellos o simplemente no los respetan ni los

aplican. Shapiro et al<sup>17</sup> encuestaron a los primeros firmantes de 200 artículos de investigación, firmados como mínimo por 4 autores, que se habían publicado en 10 revistas importantes de ciencias básicas y de investigación clínica. De los 184 que respondieron, un 26% de los firmantes no había participado de forma esencial en las tareas de concepción, diseño, análisis, interpretación, redacción o revisión. En otro estudio, Goodman<sup>18</sup> puso en evidencia que una tercera parte de los 84 primeros firmantes no habían realizado las contribuciones sustanciales definidas por el ICMJE al contenido intelectual de los artículos.

La divergencia en la forma de pensar sobre autoría entre los directores de las revistas y muchos científicos se hizo patente en los resultados de una encuesta entre 324 licenciados en período de formación en la Universidad de California, San Francisco<sup>19</sup>. Al preguntarles sobre qué requerimientos, además de los de Vancouver, consideraban justificantes de autoría de un artículo de investigación, un 85% mencionó «realizar los experimentos o recoger datos descritos en el artículo»; un 47%, «ser el jefe del servicio o laboratorio donde se había realizado el estudio», y un 44%, «obtener financiación para el proyecto» (los 3 conceptos que están excluidos en los criterios del ICMJE como tareas exclusivas de participación). Cuando se preguntó sobre su experiencia en lo que consideraron abusos de autoría, los datos fueron todavía más reveladores: un 38% dijo que en sus publicaciones figuraban otros coautores que no merecían la autoría por no cumplir ninguno de los requisitos que habían seleccionado, a un 37% se le había pedido incluir nombres que, a su juicio, no merecían la autoría y un 20% manifestó que se le había excluido como autor cuando lo consideraba legítimo. Finalmente, un 75% de los que refirieron alguna experiencia personal adversa en cuestiones de autoría, por otra parte, estaba dispuesto a incluir autores ilegítimamente si esto pudiera favorecer la publicación o tuviese un impacto beneficioso en su carrera. Otros admitieron llanamente que la autoría «es una moneda de cambio en un juego económico» que se cambia por material, información, experiencia tecnológica o lo que sea necesario para llevar a cabo la investigación, o simplemente opinan que «quienes hacen el trabajo» son los autores. Además, los autores que ocupan las primeras posiciones tienen más probabilidades de cumplir los criterios de autoría del ICMJE; se ha observado que el porcentaje de autores que cumplen las normas disminuye a medida que aumenta el número de firmantes<sup>20</sup>.

#### Hipótesis y objetivos

No hay ningún estudio publicado en España en el que se hayan valorado los conocimientos que tienen los investigadores sobre los criterios de autoría. Aunque la problemática de la autoría se ha debatido extensamente en la bibliografía internacional<sup>21</sup>, tampoco se han publicado estudios sobre esta cuestión con un tamaño muestral amplio. Las hipótesis establecidas para el presente trabajo fueron las siguientes: a) los investigadores españoles que publican trabajos regularmente en revistas internacionales de prestigio conocen escasamente los criterios internacionales de autoría del ICMJE y de autoría por contribución; y b) hay una notable disparidad en las tareas que los investigadores consideran indispensables para poder firmar como autor y como primer autor de una publicación.

Para contrastar estas hipótesis se diseñó un estudio transversal con los siguientes objetivos: a) evaluar los conocimientos que tienen los investigadores sobre los criterios internacionales de autoría de las publicaciones biomédicas promovidos por el ICMJE, y b) conocer su opinión sobre las tareas que hace falta efectuar para que se justifique la autoría de un artículo, así como los requisitos para firmar como primer autor.

## Material y método

### Diseño

Se planteó un estudio transversal en el que se efectuó una encuesta personal mediante el envío de un cuestionario a los investigadores participantes. El ámbito geográfico del estudio fue el territorio español.

### Población de estudio

La población diana estaba constituida por investigadores en Ciencias de la Salud que publican con regularidad en revistas biomédicas internacionales y su ámbito de trabajo incluía principalmente hospitales de tercer nivel, centros de investigación o plazas académicas con vinculación hospitalaria.

### Selección de la muestra

Para escoger a los investigadores a quienes había que enviar la encuesta se hizo una búsqueda bibliográfica en la base de datos MEDLINE a través del portal PubMed desarrollado por el National Center for Biotechnology Information integrado en su sistema de gestión de bases de datos, Entrez (disponible en: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>). MEDLINE es la primera base de datos de publicaciones científicas del ámbito biomédico y una de las más importantes de la National Library of Medicine de EE. UU., y abarca los campos de la Medicina, Oncología, Enfermería, Odontología, Veterinaria, Salud Pública y Ciencias Preclínicas. Actualmente, MEDLINE contiene más de 18 millones de entradas sobre artículos publicados desde 1948 en más de 5.100 revistas biomédicas. Aproximadamente el 50% de los artículos citados está publicado en EE. UU., el 90% en inglés y un 75% tiene un resumen en inglés escrito por los propios autores.

La búsqueda bibliográfica la efectuó uno de los autores (M. P.) el 25 de abril de 2008 por medio de la utilización del acceso a PubMed a través de internet<sup>22</sup> y los filtros siguientes: «último año», tanto para la fecha de publicación (*published in the last year*) como para la fecha de incorporación (*added to PubMed in the last year*) de las referencias a la base de datos; límite: «humanos» (*humans*); tipo de publicación: «artículo de revista» (*journal article*); grupo de revistas: «*Core Clinical Journals*», y «*Spain*» en el campo de filiación (*affiliation*) de los autores. El *Core Clinical Journals* es el núcleo de revistas clínicas que corresponden al *Abridged Index Medicus*, creado hace 20 años para proporcionar un acceso rápido a la bibliografía médica contenida en 120 revistas seleccionadas por su interés inmediato para la práctica clínica. Las revistas de este grupo se publican en inglés, tienen gran difusión y prestigio, sus factores de impacto son elevados o muy elevados y ocupan las primeras posiciones en las categorías de las diferentes especialidades del *Journal Citation Reports*. En 2008, el grupo estaba formado por 118 revistas.

Las citas resultantes de la búsqueda se visualizaron una a una al abrir el registro y al buscar la dirección de correo electrónico del autor responsable de la correspondencia del artículo. Cuando el correo electrónico no figuraba en el registro, se accedía al texto del resumen o al del artículo completo publicado en la propia revista, ya fuera a través de los hipervínculos del propio PubMed o de las páginas web de las revistas electrónicas y los servicios de texto completo de la Biblioteca de la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona. Si este sistema fracasaba para obtener la dirección de correo electrónico, se buscaba la de cualquier otro autor del mismo trabajo. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: artículos en los que todos los autores pertenecieran a alguna disciplina distinta de la estrictamente médica (por ejemplo,

Veterinaria, Farmacia, Psicología, etc.) y artículos en los que ningún firmante fuera español.

Con objeto de contrarrestar las posibles faltas de respuesta y con el propósito de aumentar el tamaño de la población de estudio, se seleccionó una muestra de conveniencia entre: a) los investigadores de diferentes grupos de hospitales y otras instituciones del territorio español conocidos directamente por uno de los autores (M.P.), y b) los nombres de otros colegas sugeridos por ellos como líderes de opinión, expertos o clínicos de prestigio, todos ellos autores habituales de publicaciones en la bibliografía internacional.

### Cuestionario

Se elaboró un cuestionario en formato electrónico por medio de MS-Word (Microsoft Office 2003). El cuestionario era anónimo, corto (una página y media), de fácil cumplimentación y estaba redactado en español. Incluía preguntas cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas eran las siguientes: sexo (varón/mujer), realiza actividad docente (sí/no), desarrolla tareas de investigación a tiempo completo (sí/no) y a tiempo parcial (sí/no), «¿conoce los criterios de autoría definidos por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas (normas de Vancouver)?» (sí/no) y «¿conoce la propuesta de autoría por contribución?» (sí/no). Asimismo, se solicitaba que citaran su especialidad, cargo y dónde trabajaban. En ningún lugar del cuestionario se pedía que citaran la ciudad en la que estaba ubicado su puesto de trabajo.

Para las preguntas abiertas se solicitó enumerar 6 tareas que se consideraran indispensables para figurar como autor de una publicación (según el orden de importancia) y especificar entre éstas cuáles serían requisitos para firmar como primer autor. Asimismo, si a las preguntas de «¿conoce los criterios de autoría definidos por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas (normas de Vancouver)?» y «¿conoce la propuesta de autoría por contribución?» se había respondido afirmativamente, se pedía al encuestado que las describiera. También se solicitaba el número de publicaciones en revistas nacionales e internacionales de las que era autor, así como el nombre de la revista con mayor factor de impacto en la que hubiera publicado alguna vez.

Todas las encuestas se mandaron durante un período de 2 meses (del 1 de mayo al 30 de junio de 2008). Uno de los autores (M.P.) hizo los envíos. Finalmente, a fin de preservar la privacidad de la información, se solicitó a los participantes que devolvieran el cuestionario al correo electrónico de otro de los autores (J.M.M.).

### Variables analizadas

Para cada encuesta se recogieron las siguientes variables: sexo, edad, lugar de trabajo, especialidad, cargo, realización de actividad docente, desarrollo de tareas de investigación a tiempo completo o a tiempo parcial, número de publicaciones en revistas periódicas nacionales e internacionales, nombre de la revista con mayor factor de impacto en la que había publicado un artículo, tareas que consideraba imprescindibles para ser autor de una publicación (así como su orden de importancia), tareas consideradas como requisitos para firmar como primer autor, conocimiento de las normas de autoría del ICMJE, descripción de éstas y, finalmente, conocimiento de la propuesta de autoría por contribución, así como su descripción.

Con respecto al lugar de trabajo se definieron las siguientes categorías: hospital universitario, centro de investigación, facultad de medicina, hospital comarcal y centro de salud, organismo oficial y centro privado. Para los cargos se aceptó la siguiente clasificación: médico especialista, jefe de servicio o director de unidad, adjunto, investigador, jefe de sección, profesor,

catedrático, consultor sénior, técnico, becario y residente. Las categorías definidas para el lugar de trabajo y los cargos eran mutuamente excluyentes. Respecto a las especialidades, se aceptaron las categorías definidas para las especialidades de las revistas biomédicas en el Journal Citation Reports® 2007 JCR Science Edition del ISI Web of Knowledge (The Thomson Corporation, Philadelphia, PAN, EE. UU.) y se seleccionaron aquellas que hacían referencia a las ciencias de la salud. Los factores de impacto de las revistas se consultaron en la última edición disponible del Journal Citation Reports®, correspondiente al año 2007. Cuando un investigador mencionaba varios nombres de revistas se seleccionaba la que tenía un factor de impacto mayor.

#### Análisis estadístico

Los datos recibidos se compactaron en un archivo ASCII y con éstos posteriormente se creó una base de datos en formato SPSS para su análisis. Las variables cualitativas se describieron con su frecuencia absoluta y su porcentaje. Las variables continuas se describieron con su media y desviación estándar (DE) o con la mediana y los percentiles (P) 25 y 75 cuando no se ajustaban a una distribución normal según gráficos de probabilidad normal (Q-Q plot). Para analizar las relaciones entre las variables cualitativas se utilizaron el test de  $\chi^2$  o el test exacto de Fisher en función de las condiciones de aplicación. En el caso de la relación entre una variable cualitativa y otra cuantitativa se empleó el test de la U de Mann-Whitney, y el contraste de hipótesis sobre el coeficiente de correlación de Spearman en el caso de 2 variables cuantitativas. La significación estadística se estableció con un valor de *p* igual o inferior a 0,05. Los resultados se analizaron con el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 12.0 para Windows.

#### Resultados

De acuerdo con la estrategia de búsqueda bibliográfica en el portal PubMed se seleccionaron 411 referencias bibliográficas, de las que se excluyeron 39 por los motivos siguientes: 13 casos de estudios multicéntricos en los que ninguno de los firmantes era español y 10 casos de artículos en los que todos los autores pertenecían a otras disciplinas no médicas (Farmacia, *n* = 5; Biología, *n* = 3, y Psicología, *n* = 2). Las 16 referencias bibliográficas restantes se excluyeron por las siguientes razones: a) porque el autor responsable de la correspondencia ya se había contactado una vez por otra publicación; b) porque el autor responsable de la correspondencia no figuraba en el artículo publicado, o c) porque en cualquiera de estas 2 circunstancias, además tampoco se pudo localizar el correo electrónico de ninguno de los autores. Por tanto, el número de autores válidos seleccionados por artículos publicados en PubMed a los que se les envió la encuesta fue de 372. El resto de la población de estudio estaba formada por un total de 638 investigadores elegidos por el muestreo de conveniencia antes explicado. El total de la población de estudio fue de 1.010 investigadores, de los que 524 devolvieron la encuesta cumplimentada (tasa de respuesta del 51,9%).

#### Datos demográficos, lugar de trabajo, cargo y especialidad

Con respecto al sexo, un 72,6% eran varones. Las edades estaban comprendidas entre los 24 y los 71 años, con una media de 45,7 años (DE de 9,2). Los varones eran significativamente mayores que las mujeres, con una media de edad de 47,4 años (DE de 8,7), en comparación con la edad media de las mujeres, de 41,4

**Tabla 1**  
Lugar de trabajo y cargo de los encuestados

	n	%
Lugar de trabajo (n = 484) <sup>a</sup>		
Hospital universitario	352	72,7
Centro de investigación	65	13,4
Facultad de Medicina	33	6,8
Centro privado	15	3,1
Hospital comarcal y centro de salud	13	2,7
Organismo oficial	6	1,2
Cargo (n = 511) <sup>b</sup>		
Médico especialista	106	20,7
Jefe de servicio o director de unidad	93	18,2
Adjunto	88	17,2
Investigador	58	11,4
Jefe de sección	57	11,2
Profesor	34	6,7
Catedrático	18	3,5
Consultor sénior	15	2,9
Técnico	14	2,7
Becario	12	2,3
Residente	9	1,8
Otros	7	1,4

<sup>a</sup> Porcentaje de respuesta del 92,4% (484 de un total de 524).

<sup>b</sup> Porcentaje de respuesta del 97,5% (511 de un total de 524).

años (DE de 9,2) (*p* < 0,001). Tal como se observa en la **tabla 1**, más de un 70% de los encuestados trabajaba en un hospital universitario y un 13% en un centro de investigación. Asimismo, un 59,7% eran catedráticos, profesores, consultores sénior, jefes de servicio o directores de unidad, jefes de sección o adjuntos. Un 20,7% eran médicos especialistas y un 11% investigadores. Solamente un 2,3% eran becarios y un 1,7%, residentes. Con respecto a las especialidades, la representación más numerosa correspondía a las categorías de «Medicina Interna, General, Investigación médica», «Cirugía», «Cardiología y Sistema Cardiovascular», «Neurología y Neurociencias», «Anestesiología y Reanimación», «Enfermedades Respiratorias», «Gastroenterología y Hepatología», «Bioquímica y Biología Molecular» y «Salud Pública, Ambiental y Epidemiología» (**tabla 2**).

#### Actividad docente, tareas de investigación y publicaciones

De acuerdo con el hospital universitario como lugar de trabajo más frecuente, un 73,7% de los encuestados manifestó realizar actividades docentes. Por otra parte, solamente un 4,1% manifestó no estar involucrado en tareas de investigación. Respecto al 95,9% restante que hacía investigación, un 69,7% refería dedicación a tiempo parcial a esta tarea y un 26,1% a tiempo completo.

Un total de 481 de los 524 encuestados (91,8%) respondieron a la pregunta de si habían publicado en revistas nacionales y 500 (95,4%) si habían publicado en revistas internacionales. El número de artículos publicados en revistas nacionales oscilaba de 0 a 300, con una mediana de 15 (P 25–P 75: 4–40), mientras que el de publicaciones en revistas internacionales variaba de 0 a 430, con una mediana de 23,5 (P 25–P 75: 7–52,7).

Cuatrocientos ochenta y ocho participantes (93,1%) escribió el nombre de la revista de mayor factor de impacto en la que había publicado algún artículo; se mencionó más de una revista en 21 casos (4,3%). En total se registraron 176 revistas (**tabla 3**). Siete de estas revistas (New England Journal of Medicine, Lancet, Circulation, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, Gastroenterology, British Journal of Surgery y Arthritis & Rheumatism), un 4% del total, concentraban el 29,1% de las revistas mencionadas por los investigadores (142 de un total de 488). Por otra parte, 9 de estas 176 revistas eran españolas y 6 de ellas no

**Tabla 2**  
Especialidad de los encuestados\*

	n	%
Medicina Interna, General, Investigación Médica	43	8,5
Cirugía	43	8,5
Cardiología y Sistema Cardiovascular	28	5,5
Neurología y Neurociencias	27	5,3
Anestesiología y Reanimación	24	4,7
Enfermedades Respiratorias	24	4,7
Gastroenterología y Hepatología	22	4,3
Bioquímica y Biología Molecular	20	3,9
Salud Pública, Ambiental y Epidemiología	19	3,7
Biología	16	3,1
Obstetricia y Ginecología	15	3,0
Pediatría	15	3,0
Farmacología y Farmacia	15	3,0
Radiología y Medicina Nuclear	15	3,0
Reumatología	15	3,0
Psiquiatría	13	2,6
Medicina Intensiva	11	2,2
Angiología y Cirugía Vascular	11	2,2
Endocrinología y Metabolismo	10	2,0
Hematología	10	2,0
Urología y Nefrología	10	2,0
Inmunología	9	1,8
Oncología	9	1,8
Traumatología y Ortopedia	9	1,8
Fisiología	9	1,8
Dermatología	6	1,2
Genética y Herencia	6	1,2
Anatomía Patológica	6	1,2
Alergología	5	1,0
Odontología	5	1,0
Oftalmología	5	1,0
Otorrinolaringología	4	0,8
Bioestadística	4	0,8
Microbiología	3	0,6
Informática Médica	3	0,6
Virología	3	0,6
Psicología	3	0,6
Enfermedades Infecciosas	2	0,4
Química Analítica	2	0,4
Rehabilitación	2	0,4
Nutrición y Dietética	2	0,4
Anatomía y Embriología	1	0,2
Reproducción	1	0,2
Medicina de Urgencia	1	0,2
Servicios Sanitarios	1	0,2

\* Porcentaje de respuesta del 96,9% (508 de 524).

tenían factor de impacto. Los factores de impacto de las 170 revistas restantes oscilaba entre un mínimo de 0,208 (correspondiente a la revista Neurología) y un máximo de 52,589 (correspondiente al New England Journal of Medicine). La mediana (P 25-P 75) de los factores de impacto fue de 7,677 (4,143-15,484) (tabla 3).

**Tareas indispensables para ser autor**

Para esta cuestión, 5 de las 524 encuestas estaban en blanco, con un total de 519 respuestas válidas (porcentaje de respuestas del 99%). Hubo una enorme variabilidad tanto en el número como en el contenido de las opiniones. Tras analizar el total de 2.605 respuestas (media de 5,1 respuestas por encuestado), se agruparon de acuerdo con las tareas mencionadas con más frecuencia en 21 categorías. Tal como se observa en la tabla 4, la categoría «idea, diseño, hipótesis, planteamiento o concepción del estudio» fue la tarea con el mayor número de porcentajes, seguida de «redacción del artículo», «trabajo técnico, experimental, recogida de datos o muestras» y «análisis estadístico» (con frecuencias superiores al 50%).

**Tabla 3**  
Relación de las 176 revistas con mayor factor de impacto mencionadas por los 488 encuestados

Revista	n (%)	Revista	n (%)
New England Journal of Medicine	42 (8,6)	Journal of Allergy and Clinical Immunology	2 (0,4)
Lancet	33 (6,8)	Journal Clinical Endocrinology Metabolism	2 (0,4)
Circulation	20 (4,1)	Journal of Immunology	2 (0,4)
American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	14 (2,9)	Lancet Neurology	2 (0,4)
Gastroenterology	12 (2,5)	Leukemia	2 (0,4)
British Journal of Surgery	11 (2,2)	Neurologia	2 (0,4)
Arthritis & Rheumatism	10 (2,0)	Osteoarthritis & Cartilage	2 (0,4)
Blood	9 (1,8)	Osteoporosis International	2 (0,4)
Nature	9 (1,8)	Radiology	2 (0,4)
Psychoneuroendocrinology	2 (0,4)	Revista Española de Cardiología	2 (0,4)
JAMA	8 (1,6)	Science	2 (0,4)
Proceedings of the National Academy of Science USA	8 (1,6)	The Analyst	2 (0,4)
Neurology	7 (1,4)	Cirugía Española	2 (0,4)
Clinical Infectious Diseases	7 (1,4)	Pediatric Infectious Disease Journal	2 (0,4)
Journal of the American College of Cardiology	7 (1,4)	Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica	1 (0,2)
American Journal of Roentgenology	6 (1,2)	Addiction	1 (0,2)
Chest	6 (1,2)	Advances Anatomy	1 (0,2)
European Heart Journal	6 (1,2)	Embriology Cell Biology	1 (0,2)
Hepatology	6 (1,2)	Alimentary and Pharmacology Therapy	1 (0,2)
Journal of Clinical Investigation	6 (1,2)	American Journal of Cardiology	1 (0,2)
Journal of Clinical Oncology	6 (1,2)	American Journal of Clinical Nutrition	1 (0,2)
Spine	6 (1,2)	American Journal of Public Health	1 (0,2)
Anesthesia & Analgesia	5 (1,0)	American Journal of Surgical Pathology	1 (0,2)
Anesthesiology	5 (1,0)	American Journal of Ophthalmology	1 (0,2)
Diabetes	5 (1,0)	Analytica Acta	1 (0,2)
Journal of Bone Mineral Research	5 (1,0)	Analytical Chimica Acta	1 (0,2)
Stroke	5 (1,0)	Annals of Rheumatic Diseases	1 (0,2)
American Journal of Psychiatry	4 (0,8)	Annals of Thoracic Surgery	1 (0,2)
Annals of Internal Medicine	4 (0,8)	Archives of General Psychiatry	1 (0,2)
Critical Care Medicine	4 (0,8)	Archives Physical Medicine and Rehabilitation	1 (0,2)
Human Reproduction	4 (0,8)	Bioinformatica	1 (0,2)
Intensive Care Medicine	4 (0,8)	Bioinformatics	1 (0,2)
Journal of Epidemiology and Community Health	4 (0,8)	Breast Cancer Research and Treatment	1 (0,2)
Journal of Experimental Medicine	4 (0,8)	British Journal of Psychiatry	1 (0,2)
Kidney International	4 (0,8)	Bulletin of the World Health Organization	1 (0,2)
Nature Genetics	4 (0,8)	Cell	1 (0,2)
American Journal of Transplantation	3 (0,6)	Cephalalgia	1 (0,2)
Brain	3 (0,6)	Cerebral Cortex	1 (0,2)
Endocrinology	3 (0,6)	Clinical and Experimental Allergy	1 (0,2)
Genes and Development	3 (0,6)	Clinical Chemistry	1 (0,2)
Journal of Bone and Joint Surgery (American/British edition)	3 (0,6)		

Tabla 3 (continuación)			
Revista	n (%)	Revista	n (%)
Journal of Neurosurgery	3 (0,6)	Clinical Nutrition	1 (0,2)
Journal of Vascular Surgery	3 (0,6)	Critical Reviews in Oral Biology and Medicine	1 (0,2)
Pediatrics	2 (0,4)	Current Biology	1 (0,2)
Allergy	2 (0,4)	Dementia and Geriatric Cognitive Disorders	1 (0,2)
American Journal of Gastroenterology	2 (0,4)	Diabetes Care	1 (0,2)
Annals of Neurology	2 (0,4)	Diabetes and Dibetologia	1 (0,2)
Annals of Surgery	2 (0,4)	Diseases of the Colon and Rectum	1 (0,2)
Atención Primaria	2 (0,4)	Drug and Alcohol Dependence	1 (0,2)
Bone	2 (0,4)	Emerging Infectious Diseases	1 (0,2)
British Journal of Pharmacology	2 (0,4)	Endocrine Reviews	1 (0,2)
Cancer	2 (0,4)	European Journal of Anesthesia	1 (0,2)
Cancer Research	2 (0,4)	European Journal of Cardiothoracic Surgery	1 (0,2)
Circulation Research	2 (0,4)	European Journal of Endocrinology	1 (0,2)
European Journal of Pediatrics	2 (0,4)	European Journal of Respiratory Diseases	1 (0,2)
European Journal of Vascular and Endovascular Surgery	2 (0,4)	European Spine Journal	1 (0,2)
Surgery	2 (0,4)	Food and Chemical Toxicology	1 (0,2)
FASEB Journal	2 (0,4)	Gastrointestinal Endoscopy	1 (0,2)
Fertility and Sterility	2 (0,4)	Gut	1 (0,2)
Haematologica	2 (0,4)	Gynecology Oncology	1 (0,2)
Revista			n (%)
Heart			1 (0,2)
Human Brain Mapping			1 (0,2)
Hypertension			1 (0,2)
Inflammatory Bowel Diseases			1 (0,2)
International Journal of Cardiology			1 (0,2)
International Journal of Quality in Health Care			1 (0,2)
International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases			1 (0,2)
European Journal Clinical Microbiology Infectious Diseases			1 (0,2)
International Journal of Colorectal Diseases			1 (0,2)
Investigative Ophthalmology & Visual Science			1 (0,2)
Investigative Radiology			1 (0,2)
Journal of Arthroplasty			1 (0,2)
Journal of Assisted Reproduction and Genetics			1 (0,2)
Journal of Clinical Psychiatry			1 (0,2)
Journal of Comparative Neurology			1 (0,2)
Journal of Endodontics			1 (0,2)
Journal of Medical Genetics			1 (0,2)
Journal of Orthopaedic Research			1 (0,2)
Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics			1 (0,2)
Journal of Psychopharmacology			1 (0,2)
Journal of Refractive Surgery			1 (0,2)
Journal of the American Chemical Society			1 (0,2)
Journal of the American Medical Informatics Association			1 (0,2)
Journal of the American Society of Nephrology			1 (0,2)
Journal of Urology			1 (0,2)
Lancet Oncology			1 (0,2)
Langmuir: The ACS Journal of Surfaces and Colloids			1 (0,2)
Medicina Clínica			1 (0,2)
Medicina Intensiva			1 (0,2)
Molecular Pathology			1 (0,2)
Molecular Psychiatry			1 (0,2)
Natural Product Reports			1 (0,2)
Nature Cell Biology			1 (0,2)
Nephron			1 (0,2)
Neuroreport			1 (0,2)
Neuroscience			1 (0,2)
Oncogene			1 (0,2)
Ophthalmology			1 (0,2)
Oral Oncology			1 (0,2)

Tabla 3 (continuación)	
Revista	n (%)
Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology	1 (0,2)
Pain	1 (0,2)
Psychiatric Genetics	1 (0,2)
Psychopharmacology	1 (0,2)
Radiographics	1 (0,2)
Reviews of Infectious Diseases	1 (0,2)
Revista de la Sociedad Española de Anestesia y Reanimación	1 (0,2)
Revista Española de Salud Pública	1 (0,2)
Revista Española de Reumatología	1 (0,2)
Rheumatology	1 (0,2)
Thrombosis & Vascular Biology	1 (0,2)
Thrombosis and Haemostasis	1 (0,2)
Tissue Engineering	1 (0,2)
Toxicology Letters	1 (0,2)
Transfusion	1 (0,2)
Trends in Biological Chemistry	1 (0,2)
Ultrasound in Obstetrics and Gynecology	1 (0,2)
Vaccine	1 (0,2)
World Journal of Surgery	1 (0,2)

### Requisitos para firmar como primer autor

En este caso, 9 de las 524 encuestas estaban en blanco, con un total de 515 respuestas válidas (porcentaje de respuesta del 98,3%). El total de respuestas analizadas fue de 1.290. En la [tabla 4](#) también se especifican las tareas consideradas indispensables para firmar como primer autor de una publicación; en ese caso, «la redacción del artículo» fue la referida con mayor frecuencia, seguida de «idea, diseño, hipótesis, planteamiento o concepción del estudio», «trabajo técnico, experimental, recogida de datos o muestras», «análisis estadístico» e «interpretación, discusión del trabajo y elaboración de las conclusiones».

### Conocimiento de los criterios de autoría del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas

Cuando se preguntó sobre si conocían o no los requerimientos de autoría del ICMJE que forman parte de las normas de Vancouver, sobre un total de 504 respuestas (porcentaje de respuesta del 96,2%), 190 encuestados (37,7%) contestaron que las conocían y 314 (62,3%) que no las conocían. De los 190 que manifestaron conocer los criterios, 72 no acertaron ninguno de ellos; por tanto, únicamente un 22,5% (118 de un total de 524) verdaderamente conocía los criterios internacionales de autoría. Al comparar los criterios referidos por los 190 encuestados que manifestaron conocer las normas con los requerimientos explícitos del ICMJE, únicamente algo más de la mitad coincidieron con alguno de ellos ([fig. 1](#)). Concebir y diseñar el estudio se mencionó en 108 casos (56,8%), redacción del artículo en 107 casos (56,3%), obtener datos, analizarlos e interpretarlos en 103 casos (54,2%) y revisión y aprobación de la versión final en 93 casos (48,9%). Por otra parte, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en las medianas de los factores de impacto entre los participantes que manifestaron conocer los criterios de autoría del ICMJE y los que respondieron que no los conocían (7,764 frente a 7,152; test de la U de Mann-Whitney;  $p = 0,169$ ).

Con respecto al número de criterios mencionados de forma correcta, curiosamente los porcentajes de no acierto de ningún criterio o de acierto de los 4 criterios fueron muy similares ([tabla 5](#)). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el número de aciertos de los criterios de autoría y el sexo (test de la U de Mann-Whitney;  $p = 0,075$ ). El número de aciertos de los criterios de autoría y la edad no mostraron

**Tabla 4**  
Tareas indispensables para ser autor referidas en 519 encuestas y para firmar como primer autor en 515 encuestas

Categoría	Ser autor	Ser primer autor
	n (%)	n (%)
Idea, diseño, hipótesis, planteamiento o concepción del estudio	439 (84,6)	321 (62,3)
Redacción del artículo	431 (83,0)	364 (70,7)
Trabajo técnico, experimental, recogida de datos o muestras	351 (67,6)	203 (39,4)
Análisis estadístico	301 (58,0)	141 (27,4)
Interpretación, discusión del trabajo y elaboración de las conclusiones	206 (39,7)	125 (24,3)
Revisión, corrección y crítica del trabajo	192 (37,0)	63 (12,2)
Colaboración en el trabajo o en otras tareas o participación en su desarrollo	187 (36,0)	91 (17,7)
Dirigir, coordinar, supervisar	112 (21,6)	71 (13,8)
Trabajo bibliográfico <sup>a</sup>	59 (11,4)	25 (4,8)
Ayuda económica, obtener financiación	50 (9,6)	12 (2,3)
Ser investigador o autor	41 (7,9)	21 (4,1)
Aceptar, aprobar, estar de acuerdo y dar el visto bueno al estudio	37 (7,1)	20 (3,9)
Aportar material o recursos tangibles	31 (6,0)	4 (0,8)
Aportación intelectual	24 (4,6)	5 (1,0)
Contactos editoriales, selección de la revista, selección de revisores <sup>b</sup>	20 (3,8)	8 (1,5)
Asesoramiento técnico o científico	18 (3,5)	1 (0,2)
Estudiar y conocer el tema	16 (3,1)	9 (1,7)
Traducción del texto	14 (2,7)	0
Ser jefe (de servicio, unidad, etc.)	10 (1,9)	2 (0,4)
Ser responsable del estudio	9 (1,7)	11 (2,1)
Otros	40 (7,7) <sup>c</sup>	28 (5,4) <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Búsqueda bibliográfica, poner al día la bibliografía, valoración bibliográfica, estudiar la bibliografía, disponer de las fuentes de información, etc.

<sup>b</sup> Enviar el manuscrito, enviarlo siguiendo todas las normas, gestión editorial del trabajo, gestiones con la revista, etc.

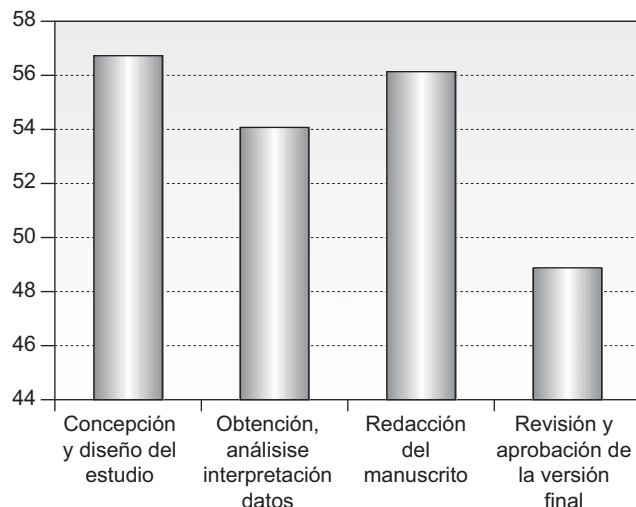
<sup>c</sup> Respuestas no clasificables en ninguna de las categorías definidas, tales como: rigor, inquietud, ingenio, ambición, dominio del idioma en el que se escribe, camaradería, mantener reuniones periódicas con el equipo, suficiencia investigadora, leer, ser autocrítico, hablar inglés correctamente, tener la especialidad finalizada, ser perseverante, interés en el tema, valoración de las imágenes, contar con un buen equipo, constancia, capacidad de presentación de resultados, apoyo al investigador, aplicabilidad, novedad, ayudante, elaboración de figuras y tablas, iconografía, autor de estudios previos similares en el mismo departamento, etc.

<sup>d</sup> Además de algunas de las respuestas referidas para ser autor se añadían otras como: peso del trabajo, contribución a los métodos, control de protocolos en estudios prospectivos, resolución de problemas durante la investigación, prestación de servicios, horas dedicadas al proyecto, trabajar asistencialmente en el tema que se va a publicar o contribución activa.

correlación estadísticamente significativa (coeficiente de Spearman,  $\rho = -0,014$ ;  $p = 0,850$ ). Tampoco se observó correlación entre el número de aciertos de los criterios de autoría y el factor de impacto (coeficiente de Spearman,  $\rho = 0,64$ ;  $p = 0,387$ ) o el número de artículos publicados en revistas nacionales (coeficiente de Spearman,  $\rho = -0,025$ ;  $p = 0,737$ ) o internacionales (coeficiente de Spearman,  $\rho = -0,009$ ;  $p = 0,902$ ).

#### Conocimiento de la autoría por contribución

Un total de 22 participantes no contestaron a esta pregunta, por lo que el número válido para el análisis fue de 502 (porcentaje de respuesta del 95,8%, 502 de un total de 524). Un total de 440 encuestados (87,6%) manifestaron no conocer los requerimientos de la autoría por contribución. Los restantes 62 (12,3%) respondieron que sí. Sin embargo, solamente 32 (51,6%) lo describieron correctamente, es decir, mencionaron que consistía en explicar explícitamente y de forma individual las tareas efectuadas por cada autor del trabajo (su contribución específica). En resumen, únicamente 32



**Figura 1.** Porcentaje de mención de los diferentes criterios de autoría del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas.

ICMJE: International Committee of Medical Journal Editors 'Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas'.

**Tabla 5**  
Aciertos en los criterios de autoría por parte de los 190 encuestados que declararon conocerlos

Número de criterios acertados	n (%)
0	72 (37,9)
1	5 (2,6)
2	8 (4,2)
3	30 (15,8)
4	75 (39,5)

encuestados (6,4%) conocía la autoría por contribución. Además, solamente 2 personas (0,4%) describieron la figura del garante.

#### Discusión

Los resultados de este estudio confirman la hipótesis de que los criterios internacionales de autoría promulgados por el ICMJE son poco conocidos entre los investigadores españoles que participaron en este estudio. Un 62% respondió francamente que no los conocía, y del grupo restante que teóricamente los conocía, a la hora de describirlos, un 38% no acertó en la descripción de ningún criterio. Esto contrasta con el hecho de que un 93% de los encuestados eran autores de artículos publicados en revistas internacionales de prestigio y factor de impacto alto, por lo que es muy probable que en la mayoría de ellas se hubiera requerido la firma de formularios de autoría como parte del proceso editorial. Asimismo, la mediana de artículos publicados en revistas internacionales fue de 23,5, lo que refleja el alto perfil investigador y publicador de la muestra analizada.

Esta aparente discordancia entre la necesidad de conocer las normas de autoría por haber tenido que firmar declaraciones para atestiguar su cumplimiento y el conocimiento real detectado evidencia la escasa consideración prestada a esta normativa. Los editores han comentado repetidamente el hecho de la poca atención prestada a la sección de las instrucciones para los autores de las revistas biomédicas<sup>23</sup>. Desde otra perspectiva podría justificarse por la complejidad y la extensión de éstas, así como por la heterogeneidad de los requerimientos entre las diferentes revistas<sup>24,25</sup>. En este sentido, convendría que los editores de las

revistas fueran conscientes del grado limitado de conocimiento de las normas de autoría, rediseñarían la forma de darles publicidad y establecerían acciones para educar a los investigadores respecto a esta cuestión. Esta tarea debería ser extensiva a los códigos de buenas prácticas de los centros de investigación.

En una encuesta reciente entre 99 profesores de un hospital universitario de Nueva Dehli en la que se preguntaba sobre el conocimiento de las normas de autoría del ICMJE, 55 de los 77 que respondieron (65%) dijeron que las conocían, pero después únicamente un 44% las describió adecuadamente<sup>26</sup>. Esta disparidad entre conocimiento teórico y verbalización de los criterios también se puso en evidencia en una muestra de 37 investigadores de un hospital de París a los que se entrevistó personalmente; la mitad de ellos estaba al tanto de los criterios del ICMJE, pero la mayoría de ellos no supo citar ninguno<sup>27</sup>. En este trabajo, los porcentajes de acierto de los diferentes criterios de autoría fueron similares, y ligeramente superiores para los ítems de «concebir y diseñar el estudio» (57%) y «redacción del manuscrito» (56%) que para los de «obtener datos, analizarlos e interpretarlos» (54%) y «revisar y aprobar la versión final» (49%). El peso importante que los autores asignaron a la redacción del manuscrito se confirma por el hecho de que esta tarea fue la referida por un mayor porcentaje de encuestados como requisito indispensable para firmar como primer autor. Asimismo, ocupó el segundo lugar en el porcentaje de encuestados que consideraron la redacción del trabajo como tarea indispensable para ser autor legítimo de una publicación. Este dato revela el notable valor asignado a la redacción del manuscrito y puede interpretarse seguramente por las dificultades inherentes de este trabajo dada la escasa formación existente en el ámbito de la redacción científica.

Si este estudio detectó una carencia en el conocimiento de los criterios de autoría del ICMJE, todavía puso más de relieve el desconocimiento sobre el significado de la autoría por contribución. En este sentido, un 12% contestó que lo conocía, pero a la hora de describirlo, únicamente un 6% de los encuestados lo hizo correctamente. Aún más, solamente 2 personas (0,4%) además de describir la autoría por contribución adecuadamente mencionaron al garante tal y como se indica en estos requerimientos<sup>12</sup>. Es posible que el todavía escaso número de revistas que solicitan la declaración de la contribución individual de los autores sea el motivo de la escasa difusión de esa normativa entre los investigadores españoles. También es plausible que esté en relación con la difusión limitada de este aspecto editorial por parte de las revistas biomédicas. De esto se desprende que, si una revista quisiera incorporar este requisito a sus normas editoriales, sería importante que se acompañara de algún editorial o artículo especial referido a este punto y que algunas de estas acciones tuvieran continuidad en el futuro. La labor de difusión del conocimiento y la educación de los autores respecto a la autoría por contribución es todavía más necesaria que en el caso de los criterios de autoría del ICMJE.

Asimismo, varios estudios han demostrado cómo las diferentes políticas editoriales relativas a los requerimientos para la declaración de autoría influyen en cómo cada autor define su contribución real y ayudan a poner de manifiesto los abusos de autoría. Por ejemplo, depende de si los autores deben manifestar su contribución libremente, es decir, con sus propias palabras, o si han de escoger diferentes ítems de una lista elaborada por la propia revista, que haya más o menos probabilidades de identificar a los autores que no hayan participado en ninguna de las etapas clave del estudio, así como a los autores honorarios (firmas regaladas)<sup>28–36</sup>. También se ha estudiado cómo el orden de los autores influye en el cumplimiento de los criterios de autoría del ICMJE<sup>37–41</sup>, de modo que el cumplimiento de los criterios de autoría se va diluyendo en las últimas posiciones de los firmantes a medida que aumenta el número de autores.

Los resultados de este estudio han de interpretarse teniendo en cuenta algunas limitaciones metodológicas. La principal se refiere a la representatividad de la población de estudio, ya que la muestra estudiada no era estratificada ni se había calculado de acuerdo con el número de médicos o investigadores ni con la distribución de centros sanitarios del país. El envío de la encuesta al grupo de investigadores seleccionados por la estrategia de búsqueda en la base de datos de PubMed podría considerarse como un procedimiento de muestreo adecuado. Sin embargo, otra limitación metodológica que se debe tener en cuenta es la mezcla de personas encuestadas que se seleccionaron a través de PubMed y por criterios de conveniencia. No es posible analizar las diferencias entre ambas submuestras porque para preservar la identidad de quienes respondieron, los autores de este artículo desconocen cuántas encuestas proceden de una u otra submuestra. El hecho de que se debiera remitir la encuesta a otra dirección de correo electrónico, diferente a la de la autora que hizo el envío, no ha permitido conocer la identidad de los encuestados, además, tampoco se estableció ningún mecanismo que lo permitiera. Es posible que si se hubiera habilitado un portal en internet para remitir las encuestas, el anonimato de los respondedores hubiera sido aún más completo, y hubiera redundado en un mayor número de respuestas. A efectos prácticos, esto no se hizo por cuestiones de coste y dificultades técnicas de implementación. Tampoco se consideró adecuado colgar la encuesta de autoría en portales concretos (p. ej., de sociedades médicas) porque se hubiera podido dar el caso de obtener respuestas masivas de unos colectivos y escasas de otros, o producirse un importante sesgo de selección. La modalidad de una encuesta con entrevista presencial también hubiera aumentado el porcentaje de respuestas, pero hubiera tenido la limitación de un tiempo dilatado para abordar a un gran número de personas y, seguramente, la concentración de éstas en la ciudad de Barcelona y su entorno, así como una menor diversidad del colectivo entrevistado. Por otra parte, los autores de este artículo creen que la obtención de una muestra de 524 encuestas en un período de 2 meses, con más del 90% de cumplimentación de los diferentes ítems, es suficientemente numerosa y esto refuerza la validez de los resultados obtenidos.

En resumen, en este estudio se ha constatado que sólo un 22,5% de los investigadores encuestados conocía los criterios de autoría del ICMJE y un 6% el significado de la autoría por contribución. Los trabajos de «redacción del manuscrito», «idea, diseño, hipótesis, planteamiento o concepción del estudio», «trabajo técnico, experimental, recogida de datos o muestras» y «análisis estadístico» fueron las 4 tareas principales reconocidas como indispensables para firmar como primer autor. Convendría que los editores de las revistas biomédicas redefinieran la forma de dar publicidad a los criterios internacionales de autoría, insistieran en la importancia de qué significa ser autor y establecieran acciones para continuar educando a los clínicos e investigadores al respecto.

## Financiación

El presente trabajo se ha realizado sin ninguna fuente de financiación.

## Conflicto de interés

Los autores no tienen ningún conflicto de interés relacionado con la información presentada en este artículo.



## Agradecimiento

Los autores, en especial Marta Pulido, quieren expresar su más sincero agradecimiento a las 524 personas que voluntaria y desinteresadamente cumplieron la encuesta de autoría. Sin su ayuda, este trabajo no se hubiera realizado.

## Bibliografía

- Huth EJ. Irresponsible authorship and wasteful publication. *Ann Intern Med*. 1986;104:257–9.
- Bennett DM, Taylor DM. Unethical practices in authorship of scientific papers. *Emerg Med (Fremantle)*. 2003;15:263–70.
- Grieger MC. Authorship: An ethical dilemma of science. *Sao Paulo Med J*. 2005;123:242–6.
- Fye WB. Medical authorship: Traditions, trends and tribulations. *Ann Intern Med*. 1990;113:317–25.
- Smith J. Gift authorship: A poisoned chalice?. *BMJ*. 1994;309:1456–7.
- Flanagin A, Carey LA, Fontanarosa PB, Phillips SG, Pace BP, Lundberg GD, et al. Prevalence of articles with honorary authors and ghost authors in peer-reviewed medical journals. *JAMA*. 1998;280:222–4.
- Relman AS. Publish or perish-or both. *N Engl J Med*. 1977;297:724–5.
- Angell M. Publish or perish: A proposal. *Ann Intern Med*. 1986;104:261–2.
- International Committee of Medical Journal, editors. Guidelines on authorship. *BMJ*. 1985;291:722.
- International Committee of Medical Journal, editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: Writing and editing for biomedical publication. Actualizado Oct 2008 [citado 10 Sep 2008]. Disponible en: URL: <http://www.icmje.org>
- Reisenberg D, Lundberg GD. The order of authorship: Who's on first. *JAMA*. 1990;264:1857.
- Rennie D, Yank V, Emanuel L. When authorship fails: A proposal to make contributors accountable. *JAMA*. 1997;278:579–85.
- Smith R. Authorship is dying: Long live contributorship. *BMJ*. 1997;315:686.
- Yank V, Rennie D. Disclosure of research contributions: A study of original research articles in *The Lancet*. *Ann Intern Med*. 1999;130:661–70.
- White AH, Coudret NA, Goodwin CS. From authorship to contributorship. Promoting integrity in research publication. *Nurse Educ*. 1998;23:26–32.
- Friedman PJ. A new standard for authorship. [citado 11 Sep 2008]. Disponible en: URL: [http://www.councilscienceeditors.org/services/friedman\\_article.cfm](http://www.councilscienceeditors.org/services/friedman_article.cfm)
- Shapiro DW, Wenger NS, Spahiro MF. The contribution of authors to multiauthored biomedical research papers. *JAMA*. 1994;271:438–42.
- Goodman NW. Survey of fulfillment of criteria for authorship in published medical research. *BMJ*. 1994;309:1482.
- Eastwood S, Derish P, Leash E, Ordway S. Ethical issues in biomedical research: Perceptions and practices of postdoctoral research fellows responding to a survey. *Sci Eng Ethics*. 1996;2:89–114.
- Marusić M, Bozиков J, Katavić V, Hren D, Kljaković-Gaspić M, Marusić A. Authorship in a small medical journal: A study of contributorship statements by corresponding authors. *Sci Eng Ethics*. 2004;10:493–502.
- Consensus Statement on Surgery Journal Authorship – 2006. *Ann Surg Oncol*. 2006;13:757–8.
- Metodología para la búsqueda de información médica. Manual de estudio del Curso MEBIM elaborado por el personal del Centro de Información *Glaxo-SmithKline*. Fundación de Ciencias de la Salud, Madrid, 2006.
- Tobin MJ. Authors, authors, authors—follow instructions or expected delay. *Am J Crit Care Med*. 2000;162:1193–4.
- Schriger DL, Arora S, Altman DG. The content of medical journal instructions for authors. *Ann Emerg Med*. 2006;48:743–9.
- Wager E. Do medical journals provide clear and consistent guidelines on authorship?. *MedGenMed*. 2007;9:16.
- Dhaliwal U, Singh N, Bhatia A. Awareness of authorship criteria and conflict: Survey in a medical institution in India. *MedGenMed*. 2006;8:52.
- Pignatelli B, Maisonneuve H, Chapuis F. Authorship: Views of researchers in French clinical settings. *J Med Ethics*. 2005;10:578–81.
- Bates T, Anić A, Marusić M, Marusić A. Authorship criteria and disclosure of contributions: Comparison of 3 general medical journals with different author contribution forms. *JAMA*. 2004;292:86–8.
- Marusić A, Bates T, Anić A, Marusić M. How the structure of contribution disclosure statements affects validity of authorship: A randomized study in a general medical journal. *Curr Med Res Opin*. 2006;22:1035–44.
- Ilakovac V, Fister K, Marusic M, Marusic A. Reliability of disclosure forms of authors' contributions. *CMAJ*. 2007;176:41–6.
- Slone RM. Coauthors' contributions to major papers published in the *AJR*: Frequency of undeserved coauthorship. *AJR Am J Roentgenol*. 1996;167:571–9.
- Hwang SS, Song HH, Baik JH, Jung SL, Park SH, Choi KH, International Committee of Medical Journal Editors, et al. Researcher contributions and fulfillment of ICMJE authorship criteria: Analysis of author contribution lists in research articles with multiple authors published in radiology. *Radiology*. 2003;226:16–23.
- Jacard M, Herskovic V, Hernández I, Reyes H. An analysis of authorship in articles published in *Revista Médica de Chile*. *Rev Med Chile*. 2002;130:1391–8.
- Baerlocher MO, Newton M, Gautam T, Tomlinson G, Detsky AS. The meaning of author order in medical research. *J Investig Med*. 2007;55:174–80.
- Davies HD, Langley JM, Speert DP, Pediatric Investigators' Collaborative Network on Infections in Canada. Rating authors' contributions to collaborative research: The PICNIC survey of university departments of pediatrics. *CMAJ*. 1996;155:877–82.
- Fotian N, Conrad CC. Authorship and other credits. *Ann Intern Med*. 1984;100:592–4.
- Paneth N. Separating authorship responsibility and authorship credit: A proposal for biomedical journals. *Am J Public Health*. 1998;88:824–6.
- Drenth JP. Multiple authorship: The contribution of senior authors. *JAMA*. 1998;280:219–21.
- Weeks WB, Wallace AE, Kimberly BC. Changes in authorship patterns in prestigious US medical journals. *Soc Sci Med*. 2004;59:1949–54.
- Mainous 3rd AG, Bowman MA, Zoller JS. The importance of interpersonal relationship factors in decisions regarding authorship. *Fam Med*. 2002;34:462–7.
- Hoen WP, Walvoort HC, Overbeke AJ. What are the factors determining authorship and the order of the authors' names? A study among authors of the *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde (Dutch Journal of Medicine)*. *JAMA*. 1998;280:217–8.