



Original

Diferencias de género en las publicaciones originales de *Archivos de Bronconeumología* en el periodo 2001-2018



Daniel López-Padilla^{a,b,*}, Francisco García-Río^{c,d,e,f}, Adolfo Alonso-Arroyo^g, Nuria Arenas Valls^h, Alicia Cerezo Lajas^a, Marta Corral Blancoⁱ, Virginia Gallo González^a, Milagros Llanos Flores^a, María Martínez Redondo^c, Natalia Martos Gisbert^j, Elena Ojeda Castillejo^a, Marta Padilla Bernáldezⁱ, Marta Pérez Gallán^k, Vania Prudencio Riberaⁱ, Luis Puente Maestu^a, Beatriz Recio Moreno^a, Elena Rodríguez Jimeno^l, Ana Sánchez Azofra^m, Gonzalo Segrelles-Calvoⁿ, José Rafael Terán Tinedo^a, Perla Valenzuela Reyes^k y José Ignacio de Granda-Oriveⁱ

^a Servicio de Neumología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

^b Programa de Doctorado en Medicina y Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

^c Servicio de Neumología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^d Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Madrid, España

^e Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

^f Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

^g Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación, Universidad de Valencia, Valencia, España

^h Servicio de Neumología, Hospital Universitario Infanta Sofía, San Sebastián de los Reyes, Madrid, España

ⁱ Servicio de Neumología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

^j Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Severo Ochoa, Madrid, España

^k Servicio de Neumología, Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España

^l Servicio de Neumología, Hospital Universitario Infanta Leonor, Madrid, España

^m Servicio de Neumología, Hospital Universitario La Princesa, Madrid, España

ⁿ Servicio de Neumología, Hospital Universitario Rey Juan Carlos, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 1 de marzo de 2020

Aceptado el 1 de abril de 2020

On-line el 9 de junio de 2020

Palabras clave:

Género

Análisis bibliométrico

Publicaciones

RESUMEN

Introducción: La desigualdad de género existe en las publicaciones científicas. El objetivo del estudio fue determinar la evolución histórica de las diferencias de género y factores asociados a las posiciones de las autorías de los trabajos originales de *Archivos de Bronconeumología* (AB).

Métodos: Estudio bibliométrico de AB en el periodo 2001-2018. Se analizó el género de las autorías en cuatro escenarios: primera firma, última firma, autorías intermedias y mentorizadas. Se realizaron comparaciones por especialidad firmante, financiación recibida, carácter multicéntrico y área temática, entre otras. Se crearon modelos multivariantes ajustados por el porcentaje de médicas colegiadas en el sistema sanitario español para predecir el género femenino de la primera, intermedia y última firma.

Resultados: Se analizaron 828 publicaciones, donde las mujeres figuraron como primeras autoras en 286 (34,5%) y como últimas en 169 (20,4%). Se observó un incremento gradual de mujeres como primeras autoras ($p = 0,0001$), pero no como últimas firmantes ($p = 0,570$). En general, la media de autoras mujeres aumentó con el tiempo ($1,6 \pm 1,4$ en 2001-2005 a $3,3 \pm 2,3$ en 2016-2018, $p = 0,0001$), sin apreciarse diferencias en las medias de hombres. Los modelos multivariantes ajustados reflejaron una relación bidireccional positiva entre la primera autoría y las intermedias, y una asociación negativa entre que el primer autor haya sido español con una última autoría femenina (OR 0,57; IC95% 0,36-0,88, $p = 0,012$).

Conclusiones: Se encontraron diferencias de género en varios aspectos de las autorías de AB, resumidas en una mayor participación de las mujeres como primeras firmantes e intermedias, pero no como últimas autoras.

© 2020 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lopez.padilla84@gmail.com (D. López-Padilla).

<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.04.020>

0300-2896/© 2020 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Gender Differences in Original Archivos de Bronconeumología Publications, 2001-2018

A B S T R A C T

Keywords:
Gender
Bibliometric analysis
Publications

Introduction: Gender inequality exists in scientific publications. The aim of this study was to determine changing patterns in gender differences and factors associated with the positioning of authors' names in original articles published in *Archivos de Bronconeumología* (AB).

Methods: We performed a bibliometric study of articles published in AB between 2001 and 2018. Author gender was analysed in four scenarios: first author, last author, middle authors, and mentee authors. Comparisons were made by authors' specialties, funding received, multicentre studies, specialist areas, and others. Multivariate models adjusted for the percentage of registered physicians in the Spanish health system were created to predict the female gender of the first, middle, and last author.

Results: A total of 828 publications were analysed in which women appeared as first authors in 286 (34.5%) and last authors in 169 (20.4%). A gradual increase in women as first authors was observed ($P = .0001$), but not as last authors ($P = .570$). Overall, the average number of female authors increased over time (from 1.6 ± 1.4 in 2001-2005 to 3.3 ± 2.3 in 2016-2018, $P = .0001$), with no differences in male averages. The adjusted multivariate models reflected a positive bi-directional relationship between the first author and the middle authors, and a negative association between the first author being Spanish and the last author being female (OR 0.57; 95% CI 0.36-0.88, $P = .012$).

Conclusions: Gender differences were found in various aspects of authorship in AB, summarized by a greater participation of women as first and intermediate authors, but not as last authors.

© 2020 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El siglo XXI ha presenciado un interesante y necesario movimiento a favor de la igualdad de género, y las publicaciones científicas no son la excepción. Numerosas revistas han publicado sus resultados en años recientes¹⁻⁴, y salvando algunas diferencias, los resultados son muy similares: las mujeres participan más con el tiempo, pero el escenario es mejorable. La situación es más evidente con la última firma del artículo, que tiende a atribuirse al coordinador del trabajo⁵. Estudios recientes concluyen que el sesgo de género es el factor más importante, y otros tantos han demostrado que las mujeres tienen menos oportunidades de ser contratadas o promovidas por su género⁶⁻⁸.

Respecto al aparato respiratorio, recientemente se ha descrito que las mujeres representan menos de un tercio de las primeras autorías en cuidados críticos y que alcanzan menos del 25% de las últimas autorías (posición *senior*), con un mínimo aumento en la última década⁹. Sin embargo, también se ha comprobado que cuando la última autora era una mujer, aumenta la probabilidad de que la primera firmante también lo fuese, aunque con una tendencia a que dichos estudios fueran publicados en revistas con menor factor de impacto (FI)⁹. De igual forma la *European Respiratory Society* ha destacado la escasa participación de las mujeres en las posiciones de prestigio de sus conferencias^{10,11}. *Archivos de Bronconeumología* (AB) es el órgano difusor de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) y de la Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT), y es la revista de lengua española en el área de respiratorio con mayor repercusión a nivel mundial, con un FI que la sitúa en el primer cuartil del *Journal of Citation Reports* según la edición 2018, por lo que se justifica analizar las diferencias de género de sus publicaciones. Por tanto, nuestro objetivo principal fue determinar la evolución histórica de las diferencias de género y factores asociados a las posiciones de las autorías de sus trabajos originales.

Metodología

Descripción

Estudio bibliométrico de los artículos originales de AB en el periodo 2001-2018, por ser considerados la tipología documental

más representativa. Dicho periodo fue establecido por englobar los años de transición de AB, por pasar de no tener FI a convertirse en una revista del primer cuartil, y por tener la opción de dividirlo en periodos (2001-2005, 2006-2010, 2011-2015 y 2016-2018). Se buscaron manualmente todas las autorías de los trabajos, documentándose tanto el género de la primera y última autoría, como el número y género de autores situados en puestos intermedios, una vez excluidos 22 manuscritos firmados por uno o dos autores. Las citas fueron recogidas el 23 de diciembre de 2019 de la base de datos *Science Citation Index Expanded* (SCI-E), propiedad de *Clarivate Analytics*[®].

De forma manual, también se recogieron las siguientes variables: Comunidad Autónoma y país de origen del primer autor; especialidad o disciplina (según los Programas Formativos de Especialidades en Ciencias de la Salud del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social¹²) de todos los autores; área de trabajo según la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) a manera de área temática; número de instituciones, especialidades y países participantes; declaración de financiación; y el tiempo transcurrido entre la recepción y la aprobación del manuscrito. Como indicadores de diferencias de género en el ámbito profesional, se recopiló el porcentaje anual de mujeres médicas españolas durante el periodo de estudio, según los datos de la Organización Médica Colegial y del Instituto Nacional de Estadística^{13,14}.

Estadística

Se utilizó la versión 20 del programa *Statistical Package for the Social Sciences*[®] (SPSS, Chicago, IL, EE.UU.) para el análisis estadístico. Las variables cualitativas son presentadas como números absolutos y porcentajes, las cuantitativas como medias \pm desviaciones estándar. La diferencia entre variables dicotómicas se analizó mediante la prueba de Chi cuadrado. La normalidad de la distribución de variables cuantitativas fue evaluada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Como no siguieron una distribución normal, para su comparación se emplearon las pruebas U de Mann-Whitney o de Kruskal-Wallis en el caso de dos o más muestras independientes, respectivamente. Se propusieron tres modelos multivariantes de regresión logística: uno para predecir que la primera autoría fuese de una mujer, otro para la última posición de una mujer,

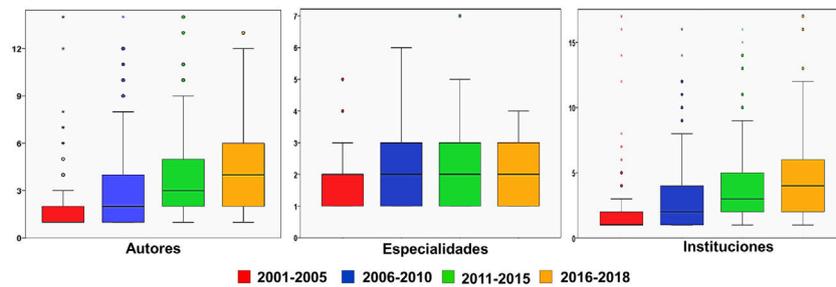


Figura 1. Medias de autores, especialidades e instituciones participantes en las publicaciones originales de *Archivos de Bronconeumología* según los periodos de estudio propuestos.

Test de Kruskal-Wallis < 0,05 en todas las categorías.

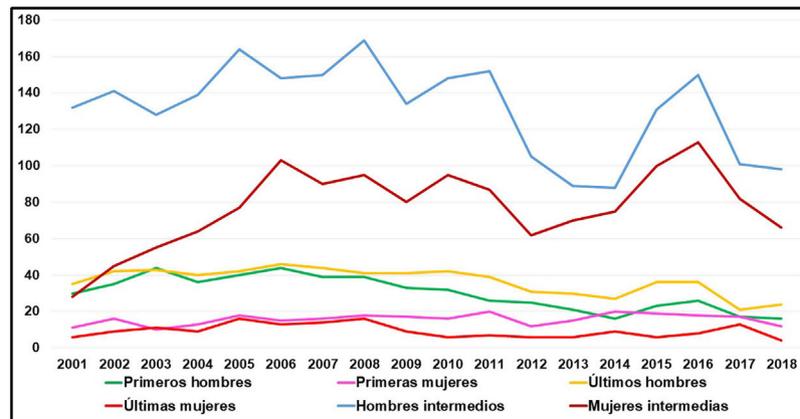


Figura 2. Evolución anual del género de primeros, últimos y autores intermedios de los artículos originales de *Archivos de Bronconeumología* en el periodo 2001-2018.

y un tercero para predecir un predominio de mujeres en coautorías intermedias (> 50% firmantes en dichos puestos). Para la construcción de los modelos multivariantes ajustados, se incluyeron aquellas variables que resultaron significativas en los análisis crudos bivariantes, así como el porcentaje anual de mujeres colegiadas como médicos en España. La bondad de los modelos se evaluó mediante la prueba de Hosmer y Lemeshow. Siguiendo lo propuesto por otros autores^{8,11}, también se evaluó la «mentorización» de género, es decir, la coincidencia de género entre la primera y la última autoría.

Resultados

Se incluyeron 828 artículos en el estudio. La media de autorías por artículo fue de $6,5 \pm 2,5$; de instituciones $3,1 \pm 2,9$; de especialidades $2,0 \pm 0,9$; y de países $1,1 \pm 0,6$. La figura 1 presenta la evolución de estos agentes de producción, donde se aprecia un aumento significativo de todos a lo largo del tiempo. Neumología fue la especialidad o disciplina más productiva con 523 trabajos (63,2%) y España el país con más publicaciones con 693 (83,7%). La Comunidad Autónoma más productiva fue Cataluña con 192 trabajos (27,7% de los trabajos españoles y 23,2% del total), seguida por la Comunidad Valenciana con 105 manuscritos (15,2% de trabajos españoles y 12,7% del total) y la Comunidad de Madrid con 102 (14,7% y 12,3%, respectivamente). Recibieron financiación 299 estudios (36,1%) y el área más productiva fue la de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, con 141 artículos (17%).

Respecto al género de las autorías, las mujeres figuraron como primeras autoras en 286 trabajos (34,5%) y como últimas en 169 (20,4%). En 560 artículos se observaron más hombres que mujeres en el total de las autorías (67,6%), en 168 más mujeres que hombres (20,3%), y en 100 paridad (12,1%). En 112 estudios no se

presentó ninguna mujer entre las autorías (13,5%) y en 10 no participaron hombres (1,2%). Considerados los 806 artículos con más de dos autores, en 163 trabajos no se observaron mujeres como coautorías intermedias (20,2%) y en 57 no se documentaron hombres (7,1%). Únicamente en 328 trabajos (40,7%) existió un predominio femenino en el número de coautorías intermedias. En general, el número de autores intermedios femeninos fue inferior al de masculinos ($2,3 \pm 1,8$ vs. $4,2 \pm 2,2$; $p = 0,0001$). La figura 2 presenta la evolución anual durante el periodo de estudio, de los valores absolutos de hombres y mujeres como primeros, intermedios o últimos autores.

Entre los periodos temporales establecidos, se detectó un incremento gradual de mujeres como primeras autoras, pero no como últimas firmantes (tabla 1). A su vez, se apreció un aumento significativo de la media de autores femeninos (fig. 3), salvo al comparar 2006-2010 con 2011-2015. La mayor diferencia se observó entre 2001-2005 y 2016-2018, con un incremento de $1,6 \pm 1,4$ a $3,3 \pm 2,3$ autoras por artículo ($p = 0,0001$). Al contrario, no se apreciaron diferencias en las medias de hombres entre los distintos periodos evaluados. De forma complementaria, en la figura 4 se muestra la evolución anual del número de médicos colegiados en España en función del género.

Durante la totalidad del periodo analizado, la media de autorías intermedias femeninas resultó menor que la de masculinas ($2,6 \pm 1,8$ vs. $3,0 \pm 2,1$; $p = 0,0001$). Sin embargo, cuando la primera autora era mujer, el número de mujeres como autoras intermedias superaba al de hombres ($2,0 \pm 1,6$ vs. $1,5 \pm 1,4$; $p = 0,003$). Con respecto a la mentorización, no se encontraron diferencias en las proporciones del género de los primeros y últimos autores ($p = 0,856$), de tal forma que cuando el último firmante era un hombre, en 433 trabajos la primera firma fue también de un hombre (65,6% de los trabajos cuya última firma era masculina) y cuando la última firma era femenina en 109 trabajos la primera firma había

Tabla 1
Género de las primeras y últimas autorías de los artículos originales de *Archivos de Bronconeumología* según los periodos de estudio propuestos

Periodo de estudio	Primer autor		Último autor		Total
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	
2001-2005	185 (73,1)	68 (26,9)	202 (79,8)	51 (20,2)	253
2006-2010	187 (68,8)	85 (31,2)	214 (78,7)	58 (21,3)	272
2011-2015	111 (56,3)	86 (43,7)	163 (82,7)	34 (17,3)	197
2016-2018	59 (65,5)	47 (34,5)	81 (76,4)	25 (23,6)	106
p-valor	0,0001		0,570		828

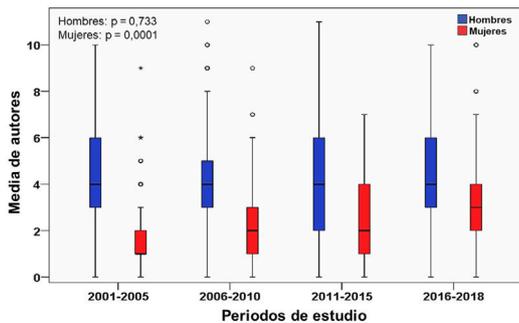


Figura 3. Medias del número de autorías según su género en las publicaciones originales de *Archivos de Bronconeumología*.

sido de un hombre (64,9% de los trabajos cuya última firma era de una mujer).

Neumología pediátrica fue el área temática con un mayor número de autoras (3,0 ± 1,8), mientras que cirugía torácica presentó la menor media (1,4 ± 1,3) (fig. 5). También se encontraron diferencias de área en el número de firmantes masculinos, oscilando desde los menores valores en el área de enfermería (1,0 ± 0,1) a los más elevados en enfermedades intersticiales (5,3 ± 1,7; p = 0,0001). En cuanto a la financiación, 113 de los 286 (39,5%) de los trabajos con primera autora femenina recibieron fondos, mientras que esto sucedió en 186 de los 542 (34,3%) con un primer firmante masculino (p = 0,149). No se hallaron diferencias de género en función de la especialidad de los autores ni en el carácter multicéntrico de los manuscritos evaluados (tabla 2). Tampoco se identificaron diferencias en el número de citas recibidas entre los trabajos firmados por mujeres u hombres como primer firmante (10,8 ± 10,5 vs. 10,9 ± 10,4; p = 0,507) o como último firmante (11,4 ± 11,4 vs. 10,7 ± 10,2; p = 0,697). Tampoco se observaron diferencias en los tiempos de aceptación de los trabajos de manuscritos con primer autor femenino o masculino (114 [rango intercuartílico 103,3-124,27] vs. 120 [113,8-126,2] días; p = 0,10).

Finalmente, los modelos de regresión logística seleccionaron como determinantes de la presencia de una primera autora femenina al porcentaje de mujeres médicas a nivel nacional y al número de mujeres en puestos de autoría intermedia. Aunque en el análisis multivariante, únicamente se retuvo como factor asociado de forma independiente el número de mujeres en puestos de autoría intermedia (tabla 3).

Con respecto al predominio de mujeres en los puestos de coautoría intermedia, se halló una asociación inversamente proporcional con el número de instituciones participantes en el manuscrito y con el carácter multicéntrico del estudio, mientras que resultó más frecuente cuando la primera o última autora eran mujeres o cuando existía un mayor porcentaje de mujeres médicas a nivel nacional (tabla 4). Sin embargo, el análisis multivariante sólo retuvo como predictores independientes del predominio de mujeres en puestos de coautoría intermedia el menor número de instituciones participantes en el manuscrito y que la primera autora sea mujer. Resultó llamativo que la presencia de una última autora mujer resultó menos frecuente cuando el artículo procedía de algún centro español, tanto en el análisis crudo como ajustado (tabla 5).

Discusión

El hallazgo más relevante del estudio fue que se encontraron diferencias de género en varios aspectos de las autorías de AB, resumidas en una mayor participación de las mujeres como primeras firmantes e intermedias, pero no como últimas autoras.

Las diferencias de género son un tema recurrente en los análisis bibliométricos, sean antiguos^{15,16}, recientes^{2-7,9,10}, nacionales¹⁷⁻¹⁹ o internacionales^{20,21}. No obstante, quizás en este siglo esta información sea de suma importancia dado el reciente movimiento a favor de la igualdad de derechos y otros aspectos sociológicos que trascienden a nuestros resultados, con los que se pretendió aportar lo transcurrido en una revista científica que ha experimentado cambios relevantes. Este estudio abordó factores asociados a la posición de las autorías de mujeres desde cuatro puntos de vista: primera, última, intermedia y mentorizada. No obstante, a pesar de

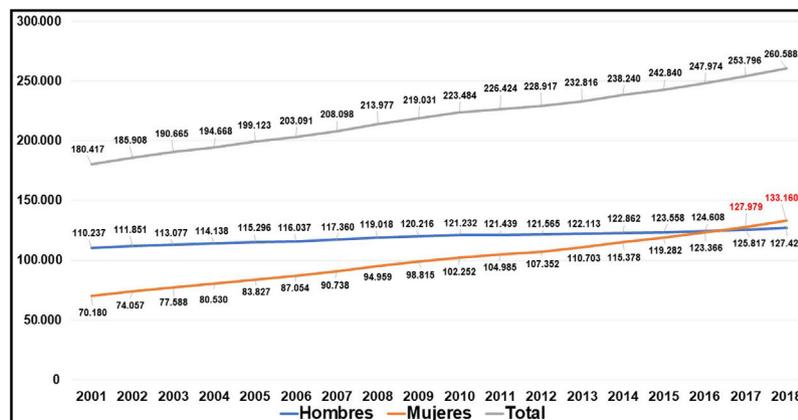


Figura 4. Evolución anual del número de médicos colegiados en España según su género. En color rojo los datos de mujeres cuando superaron a los hombres a partir de 2017.

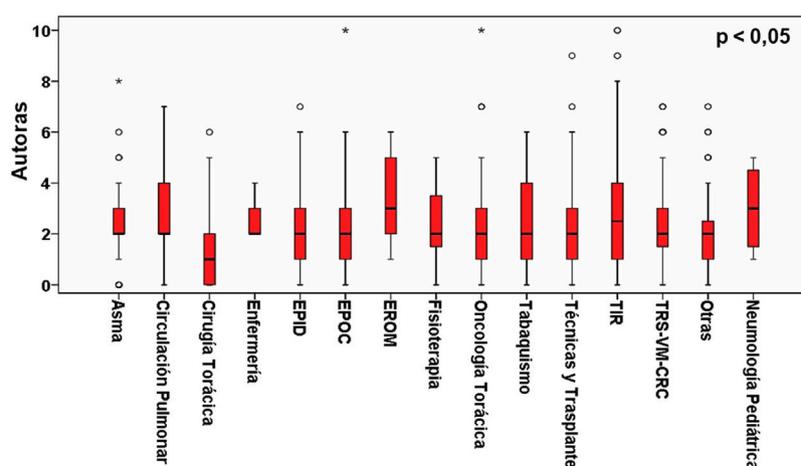


Figura 5. Media de autoras según las áreas de trabajo SEPAR.

SEPAR: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; TIR: tuberculosis e infecciones respiratorias; TRS-VM-CRC: trastornos respiratorios del sueño-ventilación mecánica-cuidados respiratorios críticos; EPID: enfermedades pulmonares intersticiales difusas; EROM: enfermedad respiratoria de origen ocupacional y medioambiental.

Test de Kruskal-Wallis.

Tabla 2

Comparación del género de las primeras y últimas autorías en función de la especialidad firmante, la financiación y el tipo de colaboración

Categoría	Primer autor		Último autor	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
<i>Especialidad</i>				
Neumología	186 (22,5)	337 (40,6)	106 (12,8)	417 (50,4)
Otras	100 (12,1)	205 (24,8)	62 (7,5)	243 (29,3)
p-valor	0,45		0,99	
<i>Financiación</i>				
Sí	113 (13,6)	186 (22,5)	57 (6,9)	242 (29,2)
No	173 (20,9)	356 (43,0)	111 (13,4)	418 (50,5)
p-valor	0,15		0,53	
<i>Colaboración</i>				
Unicéntrico	100 (12,1)	190 (22,9)	53 (6,4)	237 (28,6)
Multicéntrico	186 (22,5)	352 (42,5)	115 (13,9)	423 (51,1)
p-valor	0,99		0,32	

Tabla 3

Modelo de regresión logística bivalente y multivalente ajustado para predecir la probabilidad de la primera autoría de una mujer

Variable	Modelo no ajustado		
	OR	IC 95%	p-valor
Número de instituciones	0,964	0,916–1,015	0,168
Carácter multicéntrico	0,996	0,738–1,345	0,979
Número de especialidades	1,024	0,876–1,196	0,770
Primer autor neumólogo	1,131	0,839–1,525	0,418
Número de países	1,073	0,834–1,379	0,585
Primer autor español	0,986	0,669–1,452	0,942
Publicación financiada	1,250	0,930–1,681	0,139
Última autora mujer	0,541	0,679–1,382	0,751
Porcentaje de mujeres médicas	1,098	1,053–1,145	0,0001
Predominio mujeres como coautoras intermedias	1,668	1,244–2,237	0,0001
Modelo multivalente ajustado*			
Predominio de mujeres como coautoras intermedias	1,540	1,143–2,076	0,005

* Ajustado por porcentaje de mujeres médicas.

los resultados arrojados por los análisis, cada uno de los escenarios es complejo. Por una parte, la posición de últimas autoras no experimentó cambio significativo alguno en los años del estudio y la única variable asociada fue el país de origen del artículo, de tal forma que las publicaciones internacionales tenían más probabilidades de estar coordinadas por una mujer que los trabajos españoles. Lo más fácil es pensar que las diferencias de género en España son más marcadas en detrimento de la posición de una mujer *senior*, pero las

autorías honorarias y en ocasiones por coerción de jefes y coordinadores es patente en las publicaciones científicas, y si hay más jefes hombres inevitablemente aumenta la probabilidad de figurar como últimos autores^{22,23}. Por otra parte, se encontró una relación bidireccional positiva entre las primeras autoras e intermedias, ambos escenarios dependientes del porcentaje de mujeres colegiadas, y en el caso de las intermedias también de forma negativa, aunque con un menor efecto, por el número de instituciones participantes. Pero

Tabla 4
Modelo de regresión logística bivariante crudo y multivariante ajustado para predecir la probabilidad del predominio de mujeres como coautoras intermedias

Variable	Modelo no ajustado		
	OR	IC 95%	p-valor
Número de instituciones	0,913	0,865–0,964	0,001
Carácter multicéntrico	0,699	0,521–0,938	0,017
Número de especialidades	0,885	0,757–1,034	0,123
Primer autor neumólogo	0,995	0,743–1,332	0,972
Número de países	0,744	0,537–1,030	0,075
Primer autor español	0,847	0,578–1,242	0,396
Publicación financiada	0,799	0,596–1,072	0,135
Primera autora mujer	1,668	1,244–2,237	0,001
Porcentaje de mujeres médicas	1,093	1,049–1,139	0,0001
Última autora mujer	0,664	1,329–1,664	0,032
Modelo multivariante ajustado*			
Número de instituciones	0,897	0,837–0,961	0,002
Carácter multicéntrico	0,732	0,504–1,064	0,102
Primera autora mujer	1,451	1,071–1,967	0,016

* Ajustado por porcentaje de mujeres médicas.

Tabla 5
Modelo de regresión logística bivariante crudo y multivariante ajustado para predecir la probabilidad de la última autoría femenina

Variable	Modelo no ajustado		
	OR	IC 95%	p-valor
Número de instituciones	0,991	0,934–1,051	0,769
Carácter multicéntrico	1,216	0,846–1,746	0,290
Número de especialidades	0,991	0,934–1,051	0,769
Primer autor neumólogo	1,004	0,707–1,426	0,983
Número de países	1,161	0,888–1,517	0,276
Primer autor español	0,563	0,370–0,856	0,007
Publicación financiada	0,887	0,621–1,267	0,510
Primera autora mujer	1,032	0,724–1,473	0,860
Porcentaje de mujeres médicas	1,003	0,956–1,054	0,893
Predominio de mujeres como coautoras intermedias	0,851	0,601–1,206	0,364
Modelo multivariante ajustado*			
Primer autor español	0,568	0,365–0,884	0,012

* Ajustado por porcentaje anual de mujeres médicas.

¿cuál es el orden de los factores y por qué? ¿El primer autor elige al resto de coautores independientemente de su género o debido a que hay más mujeres en el ámbito existe una mayor probabilidad de acabar como primera autora o intermedia? Probablemente todos los factores participen, pero creemos lógico que es el primer autor el que decide con quién publicar, aunque sus razones desafortunadamente no se han recogido en ningún estudio de esta índole. ¿Competencia? ¿Empatía? ¿Sesgo de género? Al margen de estas disquisiciones, sí se observó que las medias y probabilidad del género de los autores intermedios dependían del género del primero, por lo que no puede deberse solamente a que haya más mujeres publicando que hace 30 o 40 años. Para finalizar este apartado, independientemente del género, no se encontró una relación de mentorización a diferencia de otros estudios similares^{5,9}, o los de un trabajo reciente con publicaciones de hepatología entre 2014 y 2016, que incluyó 2.132 artículos y donde se observó que cuando el último autor de un trabajo era mujer, el 52,9% de las primeras autorías era de mujeres y el 47,1% de hombres, mientras que cuando la última posición era de un hombre el 32,9% de los primeros autores eran mujeres y el 67,1% hombres²⁴.

Se han encontrado resultados parcialmente similares en lo referente a la participación creciente de primeras autoras en revistas de radiología y otras con un alto FI^{21,25}, donde cabe destacar que en el caso de AB se alcanzaron proporciones similares en un periodo de tiempo inferior al de los estudios descritos, que analizaron un periodo de 35 años. No se tenía un comparador directo en el área de respiratorio, pero afortunadamente las revistas *American Journal of Critical and Respiratory Care Medicine* y *European Respiratory Journal*, dos de las más consultadas en el primer cuartil, publicaron

recientemente sus hallazgos y coinciden con los nuestros: cada vez hay más mujeres en las publicaciones, pero no en las posiciones de coordinación. La feminización de la profesión médica y sanitaria en general es innegable, y en lo referente a España los cambios han sido sustanciales. En 1954 había tres mujeres colegiadas, no fueron más de veinte mil hasta 1982 y en 2017, las mujeres colegiadas (127.464) superaron por primera vez a los hombres (126.231). La evolución de los datos en los últimos años señala un avance evidente en el cambio de proporción de hombres y mujeres en la colegiación: desde 2011 a 2017 se colegiaron cinco veces más mujeres que hombres (4.999 hombres y 25.212 mujeres). Con ello ha desaparecido una brecha de género que en 1990 era de más del 39% y en 2011 aún era del 7,3%^{13,14,26}. Si se extrapola esta situación al escenario respiratorio nacional, las mujeres superaron a los hombres al menos como socias de SEPAR, dos años antes que a nivel de los médicos en general (fig. 6)²⁷.

A pesar de la manifiesta feminización de la medicina general y del aparato respiratorio, creemos importante volver a hacer hincapié en que las posiciones de coordinación no experimentaron ningún cambio. Además de los estudios ya citados previamente^{4,5,7,9,10}, resultados muy similares se encontraron en un análisis de publicaciones sobre cirugía hepatopancreaticobiliar, con un aumento no significativo del 7,1% al 10,1% de últimas autoras, y llamativamente, que existía una mayor probabilidad de que éstas publicaran en revistas en la tabla media del FI de las revistas del campo²⁸. En nuestro caso, la repercusión de los trabajos publicados, medida por citas convencionales y frecuentemente mal interpretada como la calidad de estos, fue similar en los trabajos, independientemente del género de sus primeros o últimos

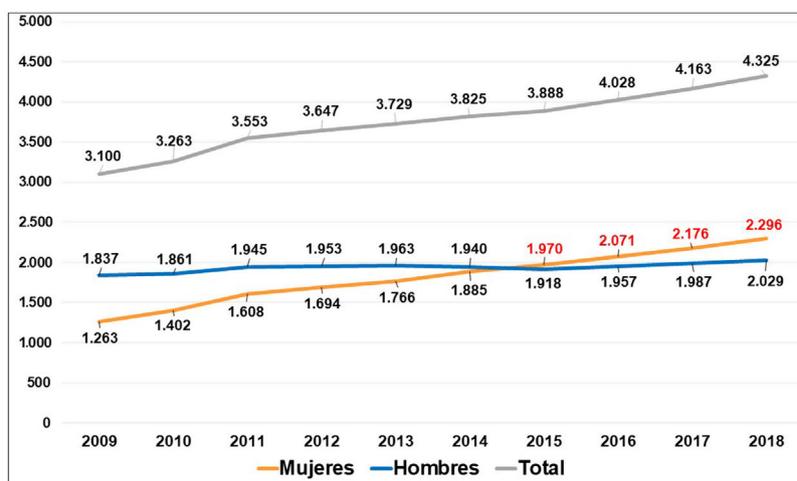


Figura 6. Evolución anual de número de socios y socias de SEPAR en el periodo 2009–2018. En color rojo los datos de mujeres cuando superaron a los hombres a partir de 2015.

firmantes. En otros aspectos importantes que atañen a la publicación de un artículo, como su financiación o el tiempo de aceptación, no se apreciaron diferencias de género significativas. No obstante, es importante comentar que cuando se abarca un periodo de tiempo más prolongado, como lo hizo el *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, que incluyó de 1990 a 2017, la diferencia de las últimas autorías puede llegar a ser estadísticamente significativa, con un aumento del 7 al 11,5% comparando el periodo 1992–1995 con 2015–2017²⁹. A pesar de estas consideraciones metodológicas, la presencia de mujeres como últimas autoras dista mucho de acercarse a la igualdad, y todavía queda un largo camino por recorrer. Referente a las áreas temáticas, no sorprende que cirugía torácica presente la media más baja de mujeres, cuando las diferencias de género en favor de los hombres son más marcadas en las áreas quirúrgicas, y preocupantemente hasta en la diferencia salarial por realizar el mismo trabajo^{30–32}.

Fortalezas y limitaciones

Hasta donde sabemos, este trabajo es el primer análisis realizado sobre el tema en una revista biomédica española en más de diez años, que abarca un periodo mayor en comparación a otros^{17–19}, con una estadística más compleja que incluyó modelos multivariantes. Además, se consideraron las diferencias de género en el número de médicos colegiados, en consonancia con otros estudios muy recientes y de revistas con alto FI^{4,5,9}. Estas tres fortalezas pueden ser de utilidad no solamente para el equipo editorial de AB sino también para editores de otras revistas, lectores y público en general, en aras de la igualdad de género.

Evidentemente nuestro estudio también tiene limitaciones. Una de ellas fue no haber incluido otra tipología documental distinta a los artículos originales. Creemos que los trabajos originales son suficientemente representativos y, además, probablemente los resultados no habrían sido distintos en comparación a otros trabajos, como se ha demostrado recientemente en 2.459 revistas médicas, donde las mujeres tenían un 21% de menor probabilidad de ser invitadas a redactar trabajos editoriales a pesar de tener el mismo tiempo de experiencia que los hombres³³. Otra limitación es que posiblemente existan otras variables asociadas a las diferencias observadas y que no fueron analizadas, donde destaca la edad de los autores. De acuerdo con lo publicado en enero de 2020 en la revista *National Geographic*, un medio divulgativo serio y destinado a la población mundial, consideramos que la bien o mal llamada conciliación familiar afecta más a las mujeres y posiblemente

disminuye su producción científica en su etapa gestacional e incluso fuera de ésta³⁴.

Conclusiones

La desigualdad de género es un problema social actual, presente también en las publicaciones científicas. En este trabajo se observó que las mujeres participan más que años anteriores tanto en las primeras posiciones de las autorías como en las intermedias, en el contexto de la feminización de la profesión. No obstante, en posiciones de coordinación dicha participación es considerablemente mejorable. El escenario es complejo y es posible que estas diferencias obedezcan también a factores sociológicos aún no aclarados, pero esperamos que este trabajo despierte la suficiente sensibilidad para que la situación pueda ser analizada con mayor profundidad en futuros estudios.

Contribución de los autores

Daniel López-Padilla participó en la recogida de datos y asume la responsabilidad de la integridad y precisión de su análisis, al igual que contribuyó con el diseño del estudio, interpretación, análisis y redacción del documento final. Marta Pérez-Gallán contribuyó a la recogida de datos, interpretación y redacción del documento final. Nuria Arenas Valls, Alicia Cerezo Lajas, Marta Corral Blanco, Virginia Gallo González, Milagros Llanos Flores, María Martínez Redondo, Natalia Martos Gisbert, Elena Ojeda Castillejo, Marta Padilla Bernáldez, Vania Prudencio Ribera, Luis Puente Maestu, Beatriz Recio Moreno, Elena Rodríguez Jimeno, Ana Sánchez Azofra, Gonzalo Segrelles-Calvo, José Terán Tinedo y Perla Valenzuela Reyes contribuyeron con la interpretación y redacción del documento final. Francisco García-Río, Adolfo Alonso-Arroyo y José Ignacio de Granda-Orive contribuyeron sustancialmente con el diseño del estudio, interpretación, análisis y redacción del documento final.

Financiación

El presente artículo no recibió financiación de ningún tipo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Ding WW, Murray F, Stuart TE. Gender Differences in Patenting in the Academic Life Sciences. *Science*. 2006;313:665–7, <http://dx.doi.org/10.1126/science.1124832>.
- Huang M, Naser-Tavakolian K, Clifton M, Franceschi AM, Kim D, Zhang JZ, et al. Gender Differences in Article Citations by Authors from American Institutions in Major Radiology Journals. *Cureus*. 2019;11:e5313, <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.5313>.
- Bernard C, Pommier R, Vilgrain V, Ronot M. Gender Gap in Articles Published in European Radiology and CardioVascular and Interventional Radiology: Evolution Between 2002 and 2016. *Eur Radiol*. 2020;30, <http://dx.doi.org/10.1007/s00330-019-06390-7>.
- Kramer PW, Kohnen T, Groneberg DA, Bendels MHK. Sex Disparities in Ophthalmic Research: A Descriptive Bibliometric Study on Scientific Authorships. *JAMA Ophthalmol*. 2019;137:1223–31, <http://dx.doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2019.3095>.
- Bernardi K, Lyons NB, Huang L, Holihan JL, Olavarria OA, Martin AC, et al. Gender Disparity in Authorship of Peer-Reviewed Medical Publications. *Am J Med Sci*. 2019;piiS0002-9629:30398-402, <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjms.2019.11.005>.
- Butkus R, Serchen J, Moyer DV, Bornstein SS, Hingle ST, Health and Public Policy Committee of the American College of Physicians. Achieving Gender Equity in Physician Compensation and Career Advancement: A Position Paper of the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2018;168:721–3, <http://dx.doi.org/10.7326/M17-3438>.
- Garstka ME, Randolph GW, Haddad AB, Nathan CAO, Ibraheem K, Farag M, et al. Gender Disparities are Present in Academic Rank and Leadership Positions Despite Overall Equivalence in Research Productivity Indices Among Senior Members of American Head and Neck Society (AHNS) Fellowship Faculty. *Head Neck*. 2019;41:3818–25, <http://dx.doi.org/10.1002/hed.25913>.
- Files JA, Mayer AP, Ko MG, Friedrich P, Jenkins M, Bryan MJ, et al. Speaker Introductions at Internal Medicine Grand Rounds: Forms of Address Reveal Gender Bias. *J Womens Health (Larchmt)*. 2017;26:413–9, <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2016.6044>.
- Vranas KC, Ouyang D, Lin AL, Slatore CG, Sullivan DR, Prasad Kerlin M, et al. Gender Differences in Authorship of Critical Care Literature. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020;201:840–7, <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201910-1957OC>.
- Raviskanthan M, Rees M, Douglass J, Sleeman K, Higginson I, Smallwood N. Equal or Not? Women Hold Less Prestigious Roles at Respiratory Medicine Conferences Than Men. *Eur Respir J*. 2020;55:1900701, <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00701-2019>.
- Gaga M, Stolz D, Chorostowska-Wynimko J, Welte T, Simonds A. Respiratory Medicine Is Not Gender Blind. *Eur Respir J*. 2020;55:1901847, <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.01847-2019>.
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Programas Formativos de Especialidades en Ciencias de la Salud. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/formacion/guiaFormacion.htm>.
- Organización Médica Colegial de España, Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos. Estudio sobre Demografía Médica 2017. 2018. Disponible en: https://www.cgcom.es/sites/default/files/estudio_demografia_2017.
- Instituto Nacional de Estadística. Estadística de Profesionales Sanitarios Colegiados. 2018. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/epsc_2018.pdf.
- Hicks C. Of Sex and Status: A Study of the Effects of Gender and Occupation on Nurses' Evaluations of Nursing Research. *J Adv Nurs*. 1992;17:1343–9, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.1992.tb01857.x>.
- Hicks C. Research in Midwifery: Are Midwives Their Own Worst Enemies? *Midwifery*. 1992;8:12–8, [http://dx.doi.org/10.1016/s0266-6138\(05\)80062-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0266-6138(05)80062-2).
- Castaño-López E, Plazaola-Castaño J, Bolívar-Muñoz J, Ruiz-Pérez I. Publicaciones sobre mujeres, salud y género en España (1990-2005). *Rev Esp Salud Pública*. 2006;80:705–16.
- Schiaffino A, García M, Fernández E. Autoría y presentación de resultados según el género en cuatro revistas biomédicas españolas. *Gac Sanit*. 2001;15:251–4, [http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111\(01\)71555-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111(01)71555-5).
- Aleixandre-Benavent R, González-Alcaide G, Alonso-Arroyo A, Castellano-Gómez M, Valderrama-Zurián JC. Valoración de la paridad en la autoría de los artículos publicados en la Revista Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica durante el quinquenio 2001-2005. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2007;25:619–26, <http://dx.doi.org/10.1157/13112937>.
- Oertelt-Prigione S, Wiedmann S, Endres M, Nolte CH, Regitz-Zagrosek V, Heuschmann P. Stroke and Myocardial Infarction: A Comparative Systematic Evaluation of Gender-Specific Analysis, Funding and Authorship Patterns in Cardiovascular Research. *Cerebrovasc Dis*. 2011;31:373–81, <http://dx.doi.org/10.1159/000323258>.
- Piper CL, Scheel JR, Lee CI, Forman HP. Gender Trends in Radiology Authorship: A 35-Year Analysis. *AJR Am J Roentgenol*. 2016;206:3–7, <http://dx.doi.org/10.2214/AJR.15.15116>.
- Wislar JS, Flanagan A, Fontanarona PB, DeAngelis CD. Honorary and Ghost Authorship in High Impact Biomedical Journals: A Cross Sectional Survey. *BMJ*. 2011;343:d6128, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d6128>.
- Kovacs J. Honorary Authorship and Symbolic Violence. *Med Health Care Philos*. 2017;20:51–9, <http://dx.doi.org/10.1007/s11019-016-9722-5>.
- Polanco NAP, McNally BB, Levy C, Carey EJ, Palomique J, Tran TT. Gender Differences in Hepatology Medical Literature. *Dig Dis Sci*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1007/s10620-019-06025-3>.
- Jagsi R, Guancial EA, Worobey CC, Henault LE, Chang Y, Starr R, et al. The «gender gap» in Authorship of Academic Medical Literature—A 35-year Perspective. *N Engl J Med*. 2006;355:281–7, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMsa053910>.
- Organización Médica Colegial de España, Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos. Diagnóstico de Género de la Profesión Médica. 2018. Disponible en: https://www.cgcom.es/sites/default/files/Diagnostico_genero_profesion_medica/.
- Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Memorias Corporativas. Disponible en: <https://www.separ.es/node/346>.
- Farooq A, Sahara K, Muneeb A, Farooq K, Tsilimigras DI, Merath K, et al. Analysis of Authorship in Hepatopancreaticobiliary Surgery: Women Remain Underrepresented. *J Gastrointest Surg*. 2019, <http://dx.doi.org/10.1007/s11605-019-04340-8>.
- Pagel PS, Freed JK, Lien CA. Gender Differences in Authorship in the Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia: A 28-Year Analysis of Publications Originating from the United States, 1990-2017. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2019;33:593–9, <http://dx.doi.org/10.1053/j.jvca.2018.11.017>.
- Beebe KS, Krell ES, Rynecki ND, Ippolito JA. The Effect of Sex on Orthopaedic Surgeon Income. *J Bone Joint Surg Am*. 2019;101:e87, <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.18.01247>.
- Dossa F, Simpson AN, Sutradhar R, Urbach DR, Tomlinson G, Detsky AS, et al. Sex-Based Disparities in the Hourly Earnings of Surgeons in the Fee-for-Service System in Ontario, Canada. *JAMA Surg*. 2019;154:1134–42, <http://dx.doi.org/10.1001/jamasurg.2019.3769>.
- Herrick-Reynolds K, Brooks D, Wind G, Jackson P, Latham K. Military Medicine and the Academic Surgery Gender Gap. *Mil Med*. 2019;184:383–7, <http://dx.doi.org/10.1093/milmed/usz083>.
- Thomas EG, Jayabalasingham B, Collins T, Geertzen J, Bui C, Domini F. Gender Disparities in Invited Commentary Authorship in 2459 Medical Journals. *JAMA Netw Open*. 2019;2:e1913682, <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.13682>.
- Clack Z. La salud de las mujeres. *Nat Geographic*. 2020;1:32–41.