

Producción científica de los *urgenciólogos* españoles durante el quinquenio 2005-2009 y comparación con el quinquenio 2000-2004

ÒSCAR MIRÓ^{1,2}, MARÍA ÁNGEL VALCÁRCEL DE LA IGLESIA³, REBECA MARÍA CREMADES PALLAS³, GUILLERMO BURILLO-PUTZE⁵, AGUSTÍN JULIÁN⁶, FRANCISCO JAVIER MARTÍN SÁNCHEZ⁴

¹Área de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, España. ²Grupo de investigación "Urgencias: procesos y patologías" IDIBAPS, Barcelona, España. ³Unidad de Investigación, Servicio de Medicina Preventiva, ⁴Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. ⁵Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife, España. ⁶Servicio de Urgencias, Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España.

CORRESPONDENCIA:

Òscar Miró
Àrea de Urgencias
Hospital Clínic
Villarroel, 170
08036 Barcelona
E-mail: omiro@clinic.cb.es

FECHA DE RECEPCIÓN:

15-1-2012

FECHA DE ACEPTACIÓN:

16-2-2012

CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

AGRADECIMIENTOS:

Realizado en parte gracias a una ayuda de la Generalitat de Catalunya (SGR 2009/1385)

Objetivo: Analizar la producción científica de los *urgenciólogos* españoles durante el quinquenio 2005-2009 y compararla con la del quinquenio anterior.

Método: Se utilizó la base de datos el *Science Citation Index (SCI)-Expanded* y la revisión manual de la revista EMERGENCIAS entre 2000 y 2007. Se incluyeron los documentos firmados por *urgenciólogos* con filiación en España, y se excluyeron las comunicaciones a congresos. En el caso de la revista EMERGENCIAS, que figura en *SCI-Expanded* desde 2008, se revisó manualmente todos los artículos publicados entre 2000 y 2007. De cada artículo se recogió: año de publicación, revista y su factor de impacto (FI), tipo de documento, centro y comunidad del primer *urgenciólogo* firmante, el orden de firma, la filiación universitaria, su principal actividad, la temática de la investigación y si existieron colaboraciones.

Resultados: Durante 2005-2009 se publicaron de 913 documentos (409, 43,2%, artículos originales), un 38% más que en 2000-2004 ($p = 0,10$), con un crecimiento medio anual del 7,3% ($p < 0,001$). El FI medio descendió de 3,06 a 2,48 ($p < 0,001$). El *urgenciólogo* español continúa publicando predominantemente en español y en revistas españolas, como primer autor del trabajo, suele tener su actividad en servicios de urgencias hospitalarios (SUH) y suele ser rara su filiación universitaria. Han aumentado los trabajos en colaboración (del 55,2% al 68,8%, $p < 0,001$), pero sólo 20 (2,3%) fueron con colaboración internacional. La investigación en enfermedades infecciosas, cardiovasculares y organización de urgencias los temas más investigados. Durante el periodo 2005-2009, Cataluña fue la comunidad que más documentos produjo (208, 23,9%), el Hospital Clínic de Barcelona lideró la producción hospitalaria (98, 12,4% de la producción de los SUH) y el 061-Galicia la extrahospitalaria (14, 21,5% de la producción extrahospitalaria). Se observaron cambios relevantes respecto al quinquenio anterior en cuanto al peso relativo de algunas comunidades autónomas, SUH y sistemas de emergencias médicas (SEM).

Conclusiones: La producción científica de los *urgenciólogos* españoles siguió creciendo a buen ritmo durante el quinquenio 2005-2009 en cantidad, pero el FI de las revistas en las que publicaron descendió. Además, hubo algunos cambios sutiles en la temática de investigación, las revistas donde publican y la participación de las diferentes comunidades autónomas, SUH y SEM. [Emergencias 2012;24:164-174]

Palabras clave: Bibliometría. Investigación. Medicina de Urgencias y Emergencias. Servicios de urgencias hospitalarios. Sistemas de emergencias médicas.

Introducción

La actividad investigadora llevada a cabo por los *urgenciólogos* españoles inició su despegue a

mitad de los años 90 y desde entonces ha mostrado un crecimiento considerable¹. De hecho, durante el periodo 1995-2004, su ritmo de crecimiento anual fue del 12,3%, por encima del

crecimiento que experimentó la producción de otros especialistas españoles y una de las mayores registradas entre los *urgenciólogos* de países desarrollados, sólo superada por la de los *urgenciólogos* holandeses². Además, en el análisis de la producción de los *urgenciólogos* españoles durante dicho periodo no se tuvo en cuenta la que se canalizaba a través de la revista EMERGENCIAS, y que para el periodo 2000-2004, de haberse contabilizado, hubiese supuesto un incremento del 95% adicional respecto a la producción que se registra en *Web of Knowledge* (WoK)³.

Dado que la investigación en medicina de urgencias y emergencias (MUE) es una disciplina joven en España, es posible que estos patrones de crecimiento no se mantengan a lo largo del tiempo una vez que ésta alcance una madurez suficiente, a la vez que es esperable que el mapa de productividad científica pueda variar con el paso de los años. Además, la reciente inclusión de EMERGENCIAS en WoK puede hacer variar cualquiera de estos parámetros⁴. Efectivamente, al ser la única revista española de la especialidad de MUE incluida en esta base de datos⁵, es en buena parte responsable de la visibilidad internacional de la producción de los *urgenciólogos* españoles a la vez que puede determinar en gran medida los patrones anteriormente comentados. Con el objetivo de conocer, pues, esta evolución, el presente trabajo analiza la producción de los *urgenciólogos* españoles durante el quinquenio 2005-2009 y la compara con la registrada durante el quinquenio anterior (2000-2004).

Método

Para la captura de los documentos se empleó como herramienta de búsqueda bibliométrica el programa WoK® (versión 3.0) del *Institute for Science Information* (ISI) y como base de datos el *Science Citation Index (SCI)-Expanded*. La consulta a la base de datos se realizó durante el mes de febrero del 2011. El periodo de tiempo analizado fue de 10 años, que se dividieron en dos periodos: el de 2000 a 2004 (periodo comparador de base, cuyos datos han sido previamente comunicados³) y de 2005 a 2009 (periodo comparado). Para la captura de documentos producidos por los *urgenciólogos* españoles se utilizó la misma estrategia de búsqueda que en trabajos anteriores así como los criterios de exclusión (esencialmente, comunicaciones a congresos y capturas anómalas)^{1,2}. Para incluir todos los documentos publicados en EMERGENCIAS, y dado que *SCI-Expanded* sólo incluye en ella los trabajos publicados desde 2008,

para el periodo previo (de 2000 a 2007) los artículos publicados en esta Revista se revisaron manual e individualmente, con la finalidad de evitar un sesgo de inclusión, con las mismas condiciones para la inclusión y exclusión que las definidas anteriormente para la búsqueda basada en WoK.

Se recogieron los principales datos bibliométricos de los trabajos incluidos y, en aquellos casos en los que la información no era suficiente, se realizó una revisión manual del artículo. Los datos finalmente tabulados fueron: año de publicación, tipo de documento (original, nota clínica, carta al director, editorial, revisión), centro, provincia y comunidad autónoma (CCAA) del primer *urgenciólogo* firmante del documento, y el orden de firma (primer autor o autor secundario), si el *urgenciólogo* tenía filiación universitaria, su principal actividad (hospitalaria, extrahospitalaria, atención primaria, administración pública, sociedades científicas, comité editorial), si existió colaboración con otros servicios del hospital y/o con otro hospital (y si este hospital era de la misma CCAA, de otra CCAA o de otro país) o si existió colaboración con otros servicios-dispositivos de urgencias. Si había *urgenciólogos* con diferentes filiaciones en el mismo documento, el artículo se asignó al centro del *urgenciólogo* que firmaba en primer lugar y el resto se incluyeron como colaboraciones. Para determinar las líneas de investigación de los *urgenciólogos* españoles se utilizó el índice de uno de los principales libros de texto en MUE, el *"Tintinalli's Textbook of Emergency Medicine"*⁶ ligeramente modificado^{1,3}, y se encuadró el documento en la categoría a la que más se ajustase, a juicio del revisor, su temática. Con la finalidad que tuviesen un comparador común, se consideró únicamente el factor de impacto (FI) de 2010 para todos los artículos, independientemente de cuál hubiese sido su año de publicación.

Se utilizó la media y desviación estándar para presentar las variables cuantitativas y el porcentaje para las cualitativas. Para la comparación entre grupos se usó, para las variables cuantitativas, la *t* de Student o el test no paramétrico de la *U* de Mann-Whitney si la distribución vulneraba el principio de normalidad (que se comprobó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov), y para las cualitativas el test de la *ji* al cuadrado o, si los efectivos calculados en alguna de las casillas eran inferiores a 5, el test exacto de Fisher. Algunos de los datos bibliométricos fueron corregidos según la población (número de habitantes, datos de 1 de enero de 2011)⁷ o el desarrollo económico (producto interior bruto, PIB, referido al 2008)⁸ de la CCAA. Para estimar el crecimiento anual de la producción, se utilizó un modelo de regresión lineal previa transformación logarít-

mica del número de trabajos publicados. Con esta premisa, la pendiente b de la recta obtenida corresponde al porcentaje de cambio anual medio en producción observado durante el periodo a estudio. Se aceptó que las diferencias eran estadísticamente significativas si p era inferior a 0,05.

Resultados

Durante el quinquenio 2005-2009 se publicaron 913 documentos (183 ± 50 documentos por año), un 38% más que en el quinquenio 2000-2004 (662 documentos, 133 ± 15 documentos por año, $p = 0,10$). De ellos, el 43,2% (409) fueron trabajos originales de investigación, lo cual supuso un discreto incremento respecto al periodo anterior (271 trabajos, 40,9%, $p = 0,13$). Se observó un incremento significativo a lo largo del tiempo en la producción total de documentos durante el quinquenio 2005-2009 ($p = 0,001$), con un crecimiento medio anual durante este periodo del 7,3% (Figura 1).

El *urgenciólogo* español continúa publicando predominantemente en español y en revistas españolas, como primer autor del trabajo, suele tener su actividad en servicios de urgencias hospitalarios (SUH), predominantemente independientes, y suele ser rara su filiación universitaria (Tabla 1). Durante el quinquenio 2005-2009 se incrementó el porcentaje de trabajos realizados en colaboración (del 55,2% al 68,8%, $p < 0,001$), aunque esta colaboración se suele circunscribir a otros servicios de su propio hospital y sólo 20 de los trabajos (2,3%) publicados en este quinquenio lo fueron en colaboración con centros no españoles (5 con Estados Unidos, 5 con Francia, 3 con Italia y 1 con el Reino Unido, Alemania, Argentina, Noruega, México, Holanda y Rumanía). Aunque se ha observado discretas variaciones durante el quinquenio 2005-2009 respecto al anterior en todos los parámetros analizados, sólo para algunos de ellos estas diferencias fueron significativas: ha aumentado el número de firmantes de los artículos, ha cambiado la tipología de artículo (más originales y editoriales y menos notas y revisiones), ha cambiado la actividad del *urgenciólogo* que publica (se han incrementado los vinculados a sociedades científicas y a comités editoriales), ha cambiado la definición de la filiación del servicio de urgencias del *urgenciólogo* hospitalario que publica (han aumentado los vinculados a pediatría y han disminuido los vinculados a medicina interna) y han disminuido los trabajos realizados en colaboración con otros servicios del mismo hospital que el *urgenciólogo*. Debe destacarse que el FI me-

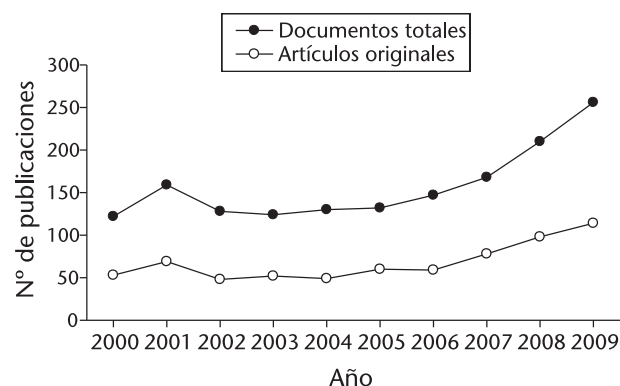


Figura 1. Evolución detallada por años de la producción científica de los *urgenciólogos* españoles en los quinquenios 2000-2004 y 2005-2009.

dio de las revistas en las que publicó el *urgenciólogo* español durante 2005-2009 disminuyó significativamente, pasando de 3,06 a 2,48 ($p < 0,001$).

La revista EMERGENCIAS es la revista que, con mucha diferencia, más utiliza el *urgenciólogo* español para publicar sus trabajos (Tabla 2). Las tres revistas más utilizadas continuaron siendo, entre 2005 y 2009, las mismas que en el quinquenio anterior (EMERGENCIAS, Medicina Clínica y Revista Clínica Española) y entre las tres acumularon el 54,4% de los artículos publicados, si bien se observó un descenso significativo de la proporción de artículos publicados en EMERGENCIAS, que descendió del 54,1 al 41,1% ($p < 0,001$). Además, las 10 primeras revistas en orden de frecuencia durante 2005-2009 se editan en español (sólo ocasionalmente alguna de ellas contiene artículos en inglés), mientras que, en el periodo 2000-2004, 3 de las 10 primeras revistas se editaban íntegramente en inglés.

Las áreas de investigación del *urgenciólogo* siguen siendo muy variadas (Tabla 3), con ligeros cambios en cuanto al porcentaje publicado en cada una de ellas. Por ejemplo, entre las 5 áreas más frecuentes que acumulan el 45,2% de las publicaciones, la investigación en enfermedades infecciosas ($p = 0,93$) y en urgencias gastrointestinales ($p = 0,80$) se mantuvo parecida, disminuyó el porcentaje de publicaciones en enfermedades cardiovasculares ($p < 0,001$) y toxicología y farmacología ($p < 0,05$) y aumentó la investigación en aspectos relacionados con la organización del servicio de urgencias ($p < 0,01$).

Durante el quinquenio 2005-2009, Cataluña fue la CCAA que produjo un mayor número de documentos, y superó a Andalucía que en el periodo anterior había sido la máxima productora (Tabla 4). Entre estas dos CCAA y la Comunidad de Madrid, Galicia y la Comunidad Valenciana

Tabla 1. Principales características de los documentos producidos por los *urgenciólogos* españoles durante el quinquenio 2005-2009 y comparación con el quinquenio 2000-2004

	Quinquenio 2005-2009	Quinquenio 2000-2004	p
Número de firmantes (media ± DE)	5,2 ± 3,2	4,5 ± 2,4	< 0,001
País en el que se edita la revista en la que publica el <i>urgenciólogo</i> [n (%)]			0,12
– España	690 (75,6)	523 (79,0)	
– Otro	223 (24,4)	139 (21,0)	
Factor de impacto de la revista en la que publica el <i>urgenciólogo</i> (media ± DE)	2,48 ± 1,42	3,05 ± 3,10	< 0,001
Tipo de artículo [n (%)]			< 0,001
– Original	409 (44,9)	271 (40,9)	
– Carta	247 (27,1)	173 (26,1)	
– Editorial	138 (15,1)	61 (9,2)	
– Nota	41 (4,5)	74 (11,2)	
– Revisión	76 (8,3)	83 (12,5)	
Idioma del artículo [n (%)]			0,10
– Español	680 (74,6)	519 (78,3)	
– Inglés	230 (25,2)	143 (21,6)	
– Francés	2 (0,2)	1 (0,2)	
Orden de firma del <i>urgenciólogo</i> [n (%)]			0,11
– Primer autor	639 (70,3)	439 (66,3)	
– Autor secundario	270 (29,7)	222 (33,5)	
Actividad del <i>urgenciólogo</i> [n (%)]			< 0,01
– Hospitalaria	791 (87,8)	589 (88,8)	
– Emergencias extrahospitalarias	65 (7,2)	52 (7,8)	
– Urgencias centros asistencia primaria	11 (1,2)	9 (1,2)	
– Sociedad científica	24 (2,7)	8 (1,2)	
– Comité Editorial	10 (1,1)	0 (0)	
– Administración	0 (0)	5 (0,8)	
Definición del centro de urgencias [n (%)]*			< 0,01
– Independiente	602 (76,4)	442 (76,6)	
– Dependiente de intensivistas	115 (14,6)	81 (14,0)	
– Dependiente de pediatría	46 (5,8)	20 (3,5)	
– Dependiente de cirugía	11 (1,4)	6 (1,0)	
– Dependiente de medicina interna	7 (0,9)	18 (3,1)	
– Dependiente de otros	7 (0,9)	10 (1,7)	
Filiación universitaria del <i>urgenciólogo</i> [n (%)]			0,14
– Sí	95 (10,9)	89 (13,5)	
– No	778 (89,1)	572 (86,5)	
Artículo realizado en colaboración con otros servicios [n (%)]			< 0,001
– Sí	601 (68,8)	364 (55,2)	
– No	273 (44,8)	296 (44,8)	
Colaboración con otros servicios del mismo hospital [n (%)]			< 0,01
– Sí	396 (46,2)	359 (54,3)	
– No	462 (53,8)	302 (45,7)	
Colaboración con otros centros españoles de la misma CCAA [n (%)]			0,85
– Sí	218 (24,7)	167 (25,3)	
– No	664 (75,3)	494 (74,7)	
Colaboración con otros centros españoles de otras CCAA [n (%)]			0,11
– Sí	96 (10,9)	55 (8,3)	
– No	787 (89,1)	606 (91,7)	
Colaboración con centros de otros países [n (%)]			0,34
– Sí	20 (2,3)	21 (3,2)	
– No	865 (97,7)	640 (96,8)	
Colaboración con otros servicios de urgencias o emergencias [n (%)]			0,14
– Sí	114 (12,9)	68 (10,3)	
– No	767 (87,1)	590 (89,7)	

*Los porcentajes se calcularon respecto al total de trabajos firmados por *urgenciólogos* con filiación hospitalaria. CCAA: comunidad autónoma.

aportaron dos terceras partes de la producción científica de los *urgenciólogos* españoles. De hecho, se ha observado no sólo cambios en la posición ordinal de las CCAA en cuanto a producción absoluta, sino cambios en el peso específico que cada comunidad tiene respecto a la producción total, con cinco CCAA (Comunidad Foral de Navarra, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Aragón y Cataluña) cuyo porcentaje de participación

en la producción global aumentó más de un 20% con respecto a la participación que había tenido durante el quinquenio 2000-2004 (Figura 2). Además de la firma perteneciente al centro del primer *urgenciólogo* firmante, durante el quinquenio 2005-2009 se identificaron 125 firmas adicionales de *urgenciólogos* pertenecientes a otros centros y que firmaron a continuación del primer *urgenciólogo* (Tabla 5).

Tabla 2. Relación de las revistas en las que los *urgenciólogos* publicaron los documentos durante el quinquenio 2005-2009 y comparación con el quinquenio anterior

	N (%)
Quinquenio 2005-2009	
EMERGENCIAS	375 (41,1)
Medicina Clínica	79 (8,7)
Revista Clínica Española	42 (4,6)
Medicina Intensiva	29 (3,2)
Anales de Pediatría	24 (2,6)
Revista Española de Cardiología	24 (2,6)
Revista de Neurología	20 (2,2)
Anales de Medicina Interna	18 (2,0)
Atención Primaria	13 (1,4)
Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	12 (1,3)
<i>Critical Care</i>	11 (1,2)
Revista Española de Enfermedades Digestivas	10 (1,1)
<i>The American Journal of Emergency Medicine</i>	8 (0,9)
<i>Emergency Medicine Journal</i>	8 (0,9)
<i>European Journal of Emergency Medicine</i>	8 (0,9)
<i>Resuscitation</i>	8 (0,9)
<i>Critical Care Medicine</i>	6 (0,7)
Anales del Sistema Sanitario de Navarra	5 (0,5)
Archivos de Bronconeumología	5 (0,5)
<i>European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases</i>	5 (0,5)
<i>Clinical Infectious Diseases</i>	4 (0,5)
<i>Clinical Microbiology and Infection</i>	4 (0,5)
<i>Pediatric Emergency Care</i>	4 (0,5)
143 revistas con 3 o menos artículos publicados	191 (20,9)
TOTAL	913 (100)
Quinquenio 2000-2004	
EMERGENCIAS	359 (54,1)
Medicina Clínica	87 (13,1)
Revista Clínica Española	26 (3,9)
<i>Intensive Care Medicine</i>	11 (1,7)
Revista Española de Cardiología	11 (1,7)
Revista de Neurología	10 (1,5)
Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	9 (1,4)
<i>The American Journal of Emergency Medicine</i>	7 (1,1)
Revista Española de Enfermedades Digestivas	7 (1,1)
<i>Annals of Emergency Medicine</i>	6 (0,9)
<i>Critical Care Medicine</i>	6 (0,9)
<i>The Lancet</i>	5 (0,8)
Archivos de Bronconeumología	4 (0,6)
<i>Emergency Medicine Journal</i>	4 (0,6)
<i>Resuscitation</i>	4 (0,6)
76 revistas con 3 o menos artículos publicados	107 (16,1)
TOTAL	663 (100)

La Región de Murcia fue la CCAA que publicó una mayor proporción de artículos originales y conservó esta primera posición ya obtenida en el quinquenio anterior (Figura 3). Por lo que respecta al FI acumulado en el quinquenio 2005-2009, los *urgenciólogos* españoles acumularon un total de 2.177,3 puntos. Cataluña fue de nuevo la CCAA que más aportó, con 463,4 puntos, si bien la Región de Murcia fue la que obtuvo un FI medio por documento publicado más alto (Tabla 4). El FI total del quinquenio 2005-2009 creció un 8,9% con respecto al quinquenio anterior, si bien el FI medio por documento decreció un 19,0%. Cuando la producción total de documentos y el FI acumulado fueron ponderados por la población y

Tabla 3. Áreas en las que se encuadra la investigación de los *urgenciólogos* españoles

	Quinquenio 2005-2009	Quinquenio 2000-2004
Enfermedades infecciosas	98 (10,7)	70 (10,6)
Enfermedad cardiovascular	92 (10,1)	105 (15,8)
Organización del servicio de urgencias	84 (9,2)	34 (5,1)
Toxicología y farmacología	71 (7,8)	72 (10,9)
Urgencias gastrointestinales	66 (7,2)	51 (7,7)
RCP y técnicas	61 (6,7)	25 (3,8)
Neurología	55 (6,0)	35 (5,3)
Urgencias pulmonares	51 (5,6)	45 (6,8)
Atención prehospitalaria	34 (3,7)	30 (4,5)
Traumatología y patología de los huesos, articulaciones y tendones	33 (3,6)	18 (2,7)
Pediatría	32 (3,5)	11 (1,7)
Situaciones especiales	22 (2,4)	44 (6,6)
Conceptos de imagen	17 (1,9)	15 (2,3)
Ojo, oído, nariz, garganta y boca	17 (1,9)	4 (0,6)
Lesiones ambientales	16 (1,8)	6 (0,9)
Trastornos renales y genitourinarios	15 (1,6)	11 (1,7)
Urgencias oncológicas y hematológicas	14 (1,5)	8 (1,2)
Alteraciones psicosociales	11 (1,2)	5 (0,8)
Manejo de las heridas en urgencias	10 (1,1)	20 (3,0)
Urgencias endocrinológicas	9 (1,0)	3 (0,5)
Abuso y violación	8 (0,9)	4 (0,6)
Ginecología y obstetricia	8 (0,9)	2 (0,3)
Atención en catástrofes	5 (0,5)	7 (1,1)
Trastornos de la piel	5 (0,5)	0 (0,0)
Trastornos musculoesqueléticos no traumáticos	5 (0,5)	7 (1,1)
<i>Shock</i>	3 (0,3)	16 (2,4)
Analgesia, anestesia y sedación	3 (0,3)	5 (0,8)
Otros	68 (7,4)	10 (1,5)
Total	913 (100)	663 (100)

RCP: reanimación cardiopulmonar.

el producto interior bruto de cada CCAA, Cantabria fue la comunidad que mostró unos mejores rendimientos en todos los casos la que mostró una relación más favorable (Tabla 6).

Un total de 150 centros contribuyeron a la producción de los 791 trabajos publicados por los *urgenciólogos* españoles con filiación hospitalaria durante el quinquenio 2004-2009. La Tabla 7 resume los 20 servicios de urgencias que aportaron un mayor número de trabajos y, entre ellos, destaca la producción del Hospital Clínic de Barcelona con 98 documentos, que supuso el 12,4% del total. Cinco de estos centros (Hospital de Las Cruces de Baracaldo, Hospital Sant Joan de Déu de Esplugues de Llobregat, Hospital Universitario Gregorio Marañón de Madrid, Hospital Carlos Haya de Málaga y Hospital Provincial de Navarra) mostraron un ascenso importante en su contribución investigadora, con una mejora superior a 10 puestos en la clasificación ordinal respecto al quinquenio 2000-2004. Por otro lado, la investigación en urgencias extrahospitalarias la encabezó el 061-Galicia, que produjo 14 de los 65 documentos publicados durante el quinquenio 2004-2009, lo cual supuso el 21,5% del total, seguido muy de cerca por la producción realizada desde la Comu-

Tabla 4. Distribución en cantidad absoluta y en factor de impacto de la producción científica de los *urgenciólogos* españoles en función de la comunidad autónoma donde trabajan

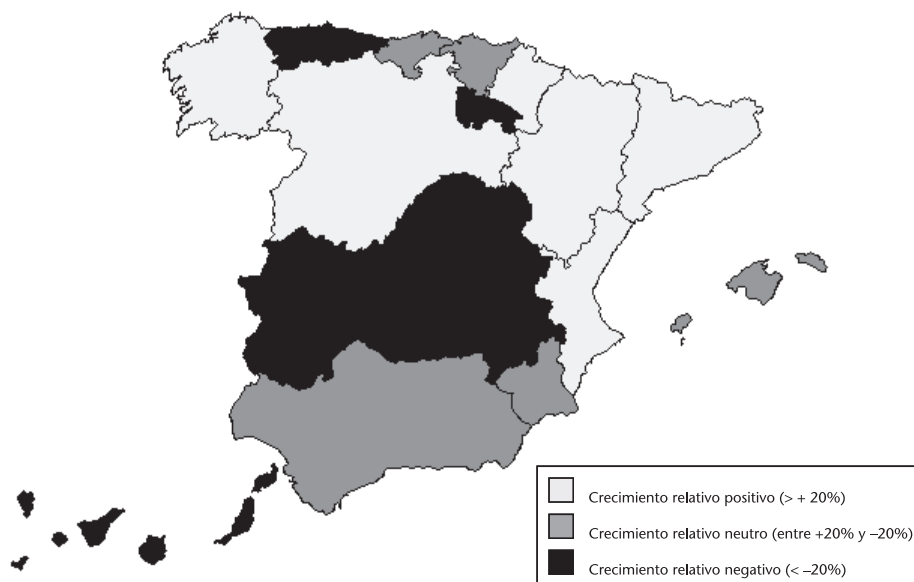
	Documentos publicados		Factor de impacto acumulado por documento		Factor de impacto medio	
	Quinquenio 2005-2009 Puntos (%) / N° orden	Quinquenio 2000-2004 Puntos (%) / N° orden	Quinquenio 2005-2009 Puntos (%) / N° orden	Quinquenio 2000-2004 Puntos (%) / N° orden	Quinquenio 2005-2009 Puntos / N° orden	Quinquenio 2000-2004 Puntos / N° orden
Cataluña	208 (23,9)/1°	122 (18,5)/2°	463,4 (21,3)/1°	377,7 (18,9)/2°	2,28/16°	3,12/4°
Andalucía	167 (19,2)/2°	136 (20,6)/1°	371,2 (17,0)/2°	427,1 (21,4)/1°	2,32/15°	3,26/3°
Comunidad de Madrid	107 (12,3)/3°	112 (17,0)/3°	261,9 (12,0)/3°	313,1 (15,7)/3°	2,54/10°	2,82/12°
Galicia	55 (6,3)/4°	34 (5,0)/5°	140,0 (6,4)/4°	99,0 (4,9)/5°	2,69/8°	2,91/8°
Comunidad Valenciana	49 (5,6)/5°	21 (3,2)/10°	114,6 (5,3)/6°	44,8 (2,2)/13°	2,49/12°	2,14/17°
País Vasco	44 (5,1)/6°	40 (6,1)/4°	119,9 (5,5)/5°	123,1 (6,2)/4°	2,92/4°	3,08/5°
Aragón	44 (5,1)/6°	26 (3,9)/8°	96,5 (4,4)/7°	79,2 (4,0)/8°	2,36/14°	3,04/7°
Castilla - La Mancha	33 (3,8)/8°	33 (5,0)/6°	82,4 (3,8)/8°	90,6 (4,5)/6°	2,75/5°	2,83/11°
Castilla y León	28 (3,2)/9°	11 (1,7)/13°	66,5 (3,1)/10°	25,6 (4,3)/15°	2,46/13°	2,56/14°
Cantabria	27 (3,1)/10°	20 (3,0)/11°	71,1 (3,3)/9°	85,7 (4,3)/7°	2,63/9°	4,29/2°
Comunidad Foral de Navarra	24 (2,8)/11°	9 (1,4)/15°	42,6 (2,0)/14°	25,2 (1,3)/16°	1,77/18°	2,80/13°
Canarias	22 (2,5)/12°	24 (3,6)/9°	50,0 (2,3)/12°	68,7 (3,4)/10°	2,50/11°	2,87/9°
Principado de Asturias	21 (2,4)/13°	29 (4,4)/7°	53,9 (2,5)/11°	72,6 (3,6)/9°	2,70/6°	2,50/15°
Extremadura	18 (2,1)/14°	20 (3,0)/11°	48,6 (2,2)/13°	61,7 (3,1)/11°	2,70/6°	3,08/5°
Región de Murcia	8 (0,9)/15°	5 (0,8)/17°	26,9 (1,2)/15°	11,8 (0,6)/17°	3,37/1°	2,37/16°
Illes Balears	8 (0,9)/16°	7 (1,1)/16°	14,6 (0,7)/16°	51,9 (2,6)/12°	2,09/17°	7,42/1°
Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla	4 (0,5)/17°	0 (0)/18°	12,3 (0,6)/17°	-	3,08/2°	-
La Rioja	2 (0,2)/18°	10 (1,5)/14°	6,2 (0,3)/18°	28,6 (1,4)/14°	3,08/2°	2,86/10°
Total	869 (100)*	659 (100)*	2.177,3 (100)	2.000,0 (100)	2,48	3,06

*Estos valores no alcanzan el total de documentos de cada periodo debido a que en algunos casos (administración del estado, sociedades científicas de ámbito estatal o comités editoriales) no se asignaron a ninguna comunidad autónoma.

nidad de Madrid (13 documentos, 20%) (Tabla 8). Durante este periodo, se asistió a un ascenso considerable de la producción de los sistemas de emergencias médicas (SEM) de Castilla La Mancha, que pasó de aportar el 3,8% en 2000-2004 al 12,3% en 2005-2009.

Discusión

El presente trabajo pone de manifiesto que la actividad científica de los *urgenciólogos* españoles siguió creciendo a buen ritmo durante el quinquenio 2005-2009, con un crecimiento medio del



	Magnitud del cambio
Comunidad Foral de Navarra	+100%
Castilla y León	+88%
Comunidad Valenciana	+75%
Aragón	+31%
Cataluña	+29%
Galicia	+21%
Región de Murcia	+12%
Cantabria	+3%
Andalucía	-7%
País Vasco	-16%
Illes Balears	-18%
Castilla La Mancha	-24%
Comunidad de Madrid	-28%
Extremadura	-30%
Canarias	-31%
Principado de Asturias	-45%
La Rioja	-87%
Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla	No calculable

Figura 2. Magnitud relativa (en porcentaje) del cambio experimentado durante el quinquenio 2005-2009 respecto al 2000-2004 en cuanto a la contribución porcentual de las comunidades autónomas a la producción científica global de los *urgenciólogos* españoles.

Tabla 5. Relación de *urgenciólogos* firmantes de documentos publicados en el quinquenio 2005-2008, ordenados por comunidades autónomas, que firmaron a continuación del primer *urgenciólogo* (corresponden a trabajos realizados en colaboración entre más de un equipo distinto de *urgenciólogos*)

	Documentos Número (%)
Cataluña	42 (33,6)
Andalucía	26 (20,8)
Comunidad de Madrid	13 (10,4)
Comunidad Valenciana	10 (8,0)
Canarias	8 (6,4)
Principado de Asturias	7 (5,6)
Galicia	4 (3,2)
País Vasco	3 (2,4)
Castilla-La Mancha	3 (2,4)
Cantabria	2 (1,6)
Illes Balears	2 (1,6)
Comunidad Foral de Navarra	1 (0,8)
Aragón	1 (0,8)
Extremadura	1 (0,8)
Castilla y León	1 (0,8)
Región de Murcia	1 (0,8)
La Rioja	0 (0)
Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla	0 (0)
Total	125 (100)

7,3% anual. Respecto a la calidad de la misma, los resultados son contradictorios, ya que por un lado aumentó la proporción de artículos originales publicados (que son los que realmente aportan nuevo conocimiento a la comunidad científica) del 40,9% al 44,9%, pero por otro descendió el FI medio de las revistas en las que se publicaron los artículos, de 3,06 a 2,48. Además, esta producción ha mostrado algunos cambios sutiles respecto a la que se realizó en el quinquenio anterior, y

que especialmente hacen referencia a la temática en la que se investiga, a las revistas a través de las cuales se difunden los resultados y a la contribución que se hace desde las diferentes CCAA, los diferentes SUH y los diferentes SEM.

Respecto al crecimiento en cantidad (7,3% anual), si bien éste no ha sido tan fuerte como el que se halló para el periodo 1995-2004, que alcanzó el 12,3% anual², se ha mantenido por encima del observado recientemente en otras áreas de la investigación española, como la neurología (que creció un 0,9% anual entre el 2000 y el 2009)^{9,10} o la toxicología clínica (que creció un 1,9% anual entre 1991 y 2005)¹¹. Valorar la evolución de la calidad de los artículos publicados por los *urgenciólogos* españoles es algo más complejo. No puede utilizarse el número de citas recibidas por documento ya que, obviamente, cuanto más antiguo es el documento mayores posibilidades tiene de haber generado citas. Para soslayar esta dificultad, se ha optado por evaluarlo a través de dos medidas indirectas. La primera, el porcentaje de trabajos de investigación original con respecto al total de la producción científica. Es por todos reconocido que los trabajos originales, cualquiera que sea el diseño utilizado, son los que añaden conocimiento y permiten evaluar hipótesis y avanzar en la práctica de la medicina. En este sentido, el comportamiento de los *urgenciólogos* españoles fue positivo, pues el porcentaje de trabajos publicados en esta categoría creció. La segunda, aunque está sujeta a limitaciones ampliamente comentadas en la literatura¹²⁻¹⁴, es comparar el FI de las revistas en las que se han publicado los artículos. En este as-

Tabla 6. Indicadores de productividad relativos para cada comunidad autónoma para el quinquenio 2005-2009, ponderados por su población y por su producto interior bruto (PIB)

	Documentos por 10 ⁶ habitantes Nº (orden)	Documentos por 10 ¹² euros de PIB Nº (orden)	Factor de impacto acumulado por 10 ⁶ habitantes Puntos (orden)	Factor de impacto acumulado por 10 ¹² euros de PIB Puntos (orden)
Cantabria	45,5 (1º)	2.076 (1º)	119,8 (1º)	5.467 (1º)
Comunidad Foral de Navarra	37,4 (2º)	1.333 (3º)	66,4 (4º)	2.366 (7º)
Aragón	32,7 (3º)	1.375 (2º)	71,7 (3º)	3.016 (3º)
Cataluña	27,6 (4º)	1.056 (6º)	61,5 (5º)	2.353 (9º)
Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla	25,0 (5º)	1.333 (4º)	76,9 (2º)	4.099 (2º)
País Vasco	20,1 (6º)	667 (11º)	54,8 (6º)	1.818 (11º)
Andalucía	19,8 (7º)	1.167 (5º)	44,0 (9º)	2.594 (5º)
Galicia	19,7 (8º)	1.000 (7º)	50,1 (7º)	2.545 (5º)
Principado de Asturias	19,4 (9º)	913 (10º)	49,8 (8º)	2.343 (10º)
Comunidad de Madrid	16,5 (10º)	563 (12º)	40,4 (11º)	1.378 (12º)
Extremadura	16,2 (11º)	1.000 (7º)	43,7 (10º)	2.700 (4º)
Castilla - La Mancha	15,6 (12º)	943 (9º)	39,0 (12º)	2.355 (8º)
Castilla y León	10,9 (13º)	491 (14º)	25,9 (13º)	1.166 (14º)
Canarias	10,3 (14º)	537 (13º)	23,4 (14º)	1.220 (13º)
Comunidad Valenciana	9,6 (15º)	480 (15º)	22,5 (15º)	1.123 (15º)
Illes Balears	7,2 (16º)	308 (16º)	13,1 (18º)	562 (18º)
La Rioja	6,2 (17º)	286 (18º)	19,2 (16º)	887 (17º)
Región de Murcia	5,4 (18º)	296 (17º)	18,2 (17º)	995 (16º)
Total	18,4	818	46,1	2.050

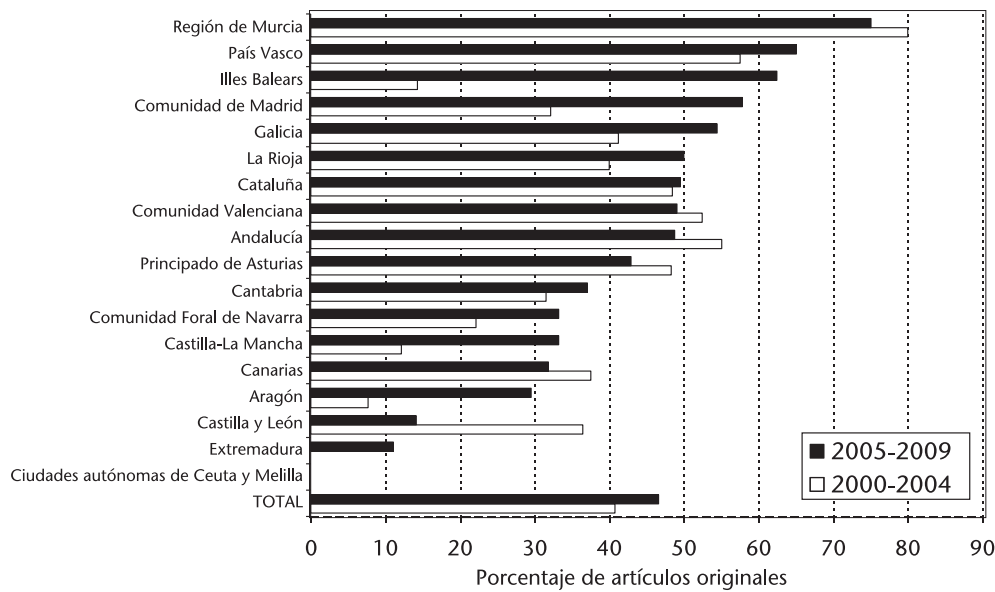


Figura 3. Proporción de documentos publicados en forma de artículos de investigación original por cada comunidad autónoma.

pecto, las publicaciones de los *urgenciólogos* han sufrido un retroceso sin que exista una razón clara para ello. El FI que se utilizó fue el mismo para ambos periodos (el del 2010) y por tanto las diferencias encontradas no pueden atribuirse a cambios en dicho FI. Se optó por esta estrategia y no por la de asignar el FI del año específico en el que cada artículo fue publicado con el fin que existiera una mayor comparabilidad entre los dos periodos. Aunque es cierto que el FI cambia año a año, no existen grandes fluctuaciones con la excepción de aquellas revistas que entran de nuevo en el repertorio. Quizá la entrada en WoK durante los últimos años de revistas editadas en español, que en general tienen un FI inferior a las publicadas en inglés y que por tanto estuvieron más presentes en el segundo periodo, puede haber influido. Este hecho se intentó minimizar al máximo ya que, para la revista EMERGENCIAS, que es la que publica buena parte de la investigación en MUE en España, se analizó todo su material publicado en ambos quinquenios, con independencia que la Revista sólo figura en la WoK desde 2008, y se asignó a todos sus artículos el FI de 2010.

En cuanto a la temática de investigación, es de destacar el crecimiento observado de artículos en relación a aspectos organizativos de los SUH y los SEM. Sin duda, éste es un campo exclusivo de investigación para los *urgenciólogos*. A diferencia de otras áreas, como la de enfermedades infecciosas o cardiovasculares (que ocuparon los dos primeros puestos durante el quinquenio 2005-2009) en las que es posible establecer colaboraciones con otros especialistas, si los propios *urgenciólogos* no investi-

gan sobre dichos aspectos organizativos nadie más lo hará. Una consideración parecida merece la investigación en toxicología y farmacología, en reanimación cardiopulmonar y técnicas y en atención prehospitalaria, situadas entre las diez primeras del periodo 2005-2009, y en las que el *urgenciólogo* debe tener un papel de liderazgo en ellas¹⁵⁻¹⁸. Somos conscientes que puede haber cierta subjetividad en la clasificación de los artículos en una u otra área, y que es posible que algunas áreas se encuentren segmentadas al utilizar como patrón clasificador el índice de un libro de texto como el Tintinalli (por ejemplo, la reanimación cardiopulmonar podría incluirse en el apartado de cardiovascular).

La propia dinámica de las revistas sin duda también influye en la visibilidad de la producción de los investigadores españoles en general y de los *urgenciólogos* en particular. Por ejemplo, la inclusión durante los últimos años de diversas revistas biomédicas editadas en español, tales como EMERGENCIAS, Anales de Pediatría, Anales del Sistema Sanitario de Navarra, Medicina Intensiva o Gaceta Sanitaria, por ejemplo, todas ellas cubriendo áreas de interés potenciales para el *urgenciólogo* investigador, facilita que éstos puedan dirigir sus trabajos a revistas de su entorno sin tener que competir con autores de otros países por el espacio disponible en las revistas de su especialidad editadas mayoritariamente en inglés. Ello probablemente haya sido la causa de que en el quinquenio 2005-2009 ninguna de las 10 primeras revistas indexadas con más trabajos publicados de *urgenciólogos* españoles sea de lengua inglesa y puede haber influido, co-

Tabla 7. Relación de los 20 centros españoles con mayor producción científica de sus *urgenciólogos* durante el quinquenio 2005-2009 y comparación con el quinquenio 2000-2004

	Documentos Nº (%)	Nº orden 2005-9/ 2000-4
Quinquenio 2005-2009		
Hospital Clínic de Barcelona	98 (12,4)	2º/1º
Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla	46 (5,8)	3º/2º
Hospital de Las Cruces de Baracaldo	21 (2,7)	31º/3º
Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada	19 (2,4)	5º/4º
Hospital Sant Joan de Déu de Esplugues de Llobregat	19 (2,4)	24º/4º
Hospital Clínico Universitario San Carlos de Madrid	18 (2,3)	7º/6º
Hospital General Universitario de Alicante	18 (2,3)	-/6º
Clínica Puerta de Hierro de Madrid	18 (2,3)	1º/6º
Hospital Universitario de Canarias de Tenerife	17 (2,1)	7º/9º
Hospital Universitario de Santiago de Compostela	17 (2,1)	6º/9º
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza	17 (2,1)	89º/9º
Hospital del Mar de Barcelona	16 (2,0)	18º/12º
Hospital Universitario Gregorio Marañón de Madrid	15 (1,9)	38º/13º
Hospital de San Agustín de Avilés de Asturias	15 (1,9)	16º/13º
Hospital Universitario Puerto Real de Cádiz	14 (1,8)	-/15º
Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba	13 (1,6)	22º/16º
Hospital Carlos Haya de Málaga	13 (1,6)	27º/16º
Hospital Provincial de Navarra	12 (1,5)	45º/18º
Hospital Juan Canalejo de A Coruña	12 (1,5)	-/18º
Hospital Obispo Polanco de Teruel	11 (1,4)	18º/20º
130 hospitales más con 10 o menos documentos	362 (45,8)	NP
Total	791 (100)	NP
Quinquenio 2000-2004		
Clínica Puerta de Hierro Madrid	39 (6,6)	6º/1º
Hospital Clínic de Barcelona	36 (6,1)	1º/2º
Hospital Universitario Virgen del Rocío Sevilla	23 (3,9)	2º/3º
Hospital de Poniente de Almería	22 (3,7)	67º/4º
Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Ganada	14 (2,4)	4º/5º
Hospital Universitario de Santiago de Compostela	13 (2,2)	9º/6º
Hospital Clínico Universitario San Carlos de Madrid	12 (2,0)	6º/7º
Hospital Sant Pau de Barcelona	12 (2,0)	26º/7º
Hospital Universitario de Canarias de Tenerife	12 (2,0)	9º/7º
Hospital Marqués de Valdecilla de Santander	11 (1,9)	30º/10º
Hospital Mutua de Terrassa	11 (1,9)	67º/10º
Hospital de Basurto	11 (1,9)	48º/10º
Hospital Juan Ramón Jiménez de Huelva	11 (1,9)	40º/10º
Hospital de Don Benito de Badajoz	11 (1,9)	48º/10º
Hospital de Guipúzcoa*	11 (1,9)	90º/10º
Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid	10 (1,7)	54º/16º
Hospital de San Agustín de Avilés de Asturias	10 (1,7)	13º/16º
Hospital del Mar de Barcelona	9 (1,5)	12º/18º
Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona	9 (1,5)	23º/18º
Hospital Miguel Servet de Zaragoza	9 (1,5)	25º/18º
Hospital Obispo Polanco de Teruel	9 (1,5)	20º/18º
121 hospitales más con 8 o menos documentos publicados	284 (48,2)	NP
Total	589	NP

–: sin documentos publicados. *Este hospital actualmente se denomina Hospital de Donostia. NP: no procede.

mo ya se ha comentado, en el descenso del FI medio. Además, debe tenerse también en cuenta que

Tabla 8. Relación de los centros de trabajo de los *urgenciólogos* con actividad extrahospitalaria (clasificados por comunidades) que publicaron trabajos durante el quinquenio 2005-2009 y comparación con el quinquenio 2000-2004

	Quinquenio 2005-2009 N (%) Nº orden	Quinquenio 2000-2004 N (%) Nº orden
Galicia	14 (21,5) 1º	3 (5,8) 5º
061-Galicia	14	3
Comunidad de Madrid	13 (20,0) 2º	12 (23,0) 2º
SUMMA 112	7	6
SAMUR (Madrid)	6	6
Castilla La Mancha	8 (12,3) 3º	2 (3,8) 7º
SEM-Toledo	3	
Emergencias 112 CLM	2	
UVI Movil Motilla Palancar (Cuenca)	2	
Inaer Base HEMS (Cuidad Real)	1	
SESCAM		1
SEM Ciudad Real		1
Andalucía	7 (10,8) 4º	16 (30,8) 1º
SEM Huelva	1	3
SEM Almería	1	3
SEM-Córdoba	1	4
SAMU-Sevilla	1	
061-Cádiz	1	
SEM Jaén	1	
SEM-Granada	1	2
SEM Málaga		4
Cataluña	6 (9,2) 5º	6 (11,5) 3º
SEM Barcelona	2	6
SEM Tarragona	2	
SEM Lleida	2	
País Vasco	5 (7,7) 6º	3 (5,8) 5º
Emergencias (Vizcaya)	5	
SEM Guipúzcoa		2
SEM Tolosa		1
Aragón	5 (7,7) 6º	–
061-Aragón	2	
Protección Civil Zaragoza	2	
Helicóptero-112-SOS	1	
Castilla y León	2 (3,1) 8º	2 (3,8) 7º
Emergencias Castilla y León SACYL	2	1
061 Soria		1
Asturias	1 (1,5) 9º	6 (11,5) 3º
SEM Asturias	1	6
La Rioja	1 (1,5) 9º	2 (3,8) 7º
061-La Rioja	1	1
Comunidad Foral de Navarra	1 (1,5) 9º	–
SAMU NAVARRA	1	
Cantabria	1 (1,5) 9º	–
061-Cantabria	1	
Illes Balears	1 (1,5) 9º	–
SEM Mallorca	1	
Canarias	–	–
Comunidad Valenciana	–	–
Región de Murcia	–	–
Extremadura	–	–
Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla	–	–
Total	65 (100)	52 (100)

–: sin documentos publicados.

esta capacidad facilitadora puede convertirse en un arma de doble filo para el *urgenciólogo* y volverse en su propia contra. En efecto, limitarse a las revistas editadas en español puede dejar a los *urgenciólogos* encerrados en su entorno y no darse a conocer en otros países, algunos de ellos con larga tradición en la especialidad de MUE y en la investi-

gación en este campo y, *por ende*, alienados de los grandes investigadores que son los que marcan las tendencias en materia de investigación en MUE. Por ello, y aunque la oportunidad que brinda el hecho de disponer de una revista especializada como EMERGENCIAS, publicada en español, indexada y con elevado FI, sea excepcional¹⁹⁻²², los *urgenciólogos* españoles debieran seguir aumentando el porcentaje de trabajos escritos y publicados en inglés como la mejor carta de presentación de la madurez que han alcanzado.

Finalmente, el análisis detallado de la contribución que se hace desde las distintas CCAA, SUH y SEM muestra que la investigación es un proceso cambiante y que puede migrar desde unos lugares a otros o desde unos centros a otros. De hecho, es común asistir al nacimiento de polos importantes de investigación a la vez que otros lugares decrecen en su actividad. En el caso concreto de la investigación en MUE, los datos que se presentan en este estudio muestran que existen CCAA, SUH y SEM que han crecido de forma significativa estos últimos cinco años. Excede las posibilidades de este estudio el profundizar en los motivos que subyacen en los cambios observados en cada CCAA y corresponde a ellas, mejores conocedoras de su situación local, el analizarlos. En este sentido, los responsables de las administraciones y sociedades científicas locales puede incidir de forma decisiva en potenciar (en unos casos) o en corregir (en otros) la intensidad investigadora de su CCAA y o de sus centros. En cualquier caso, probablemente será crítico que en un futuro estos polos de actividad se reconozcan y colaboren entre ellos. Esta colaboración se puede dar de múltiples maneras, que van desde los estudios multicéntricos, pasan por la creación de grupos de investigación estables y deben alcanzar la formación de redes nacionales (e idealmente internacionales) que canalicen el proceso investigador en MUE. Probablemente esto último sea el mayor reto para estos próximos años^{18,23,24}, ya que la política de apoyo a la investigación, tanto a nivel local, como nacional y europeo, se orienta cada vez más al apoyo de redes de conocimiento más que a grupos de trabajo particulares²⁵⁻²⁷.

El presente estudio tiene una serie de limitaciones que conviene mencionar. Primero, la búsqueda, aunque asistida por motores informáticos potentes, no está exenta de error, generado tanto por estos motores como por el propio investigador. Segundo, el estudio sólo recogió para el análisis el centro y la localización del primer *urgenciólogo* español firmante del documento. Sin que ello signifique que las contribuciones de los otros *urgenciólogos* partici-

pantes no sean relevantes, este hecho puede haber condicionado una cierta minimización de un determinado centro o CCAA a la producción global española. No obstante, si se observa la procedencia de estos *urgenciólogos* (Tabla 5), puede verse que su distribución es bastante similar a la de los *urgenciólogos* primeros firmantes de los documentos. Tercero, es obvio que el análisis por centros no puede equiparar a los hospitales de referencia de alta tecnología con los centros provinciales o comarcales más pequeños. Para ello, debiera ponderarse la producción absoluta de cada centro por la plantilla de profesionales que trabajan en el mismo o en sus servicios de urgencias, si bien esto no ha estado a nuestro alcance y excede las posibilidades del presente estudio. Cuarto, es posible que trabajos firmados por *urgenciólogos* no sean en realidad investigación de interés en el campo de la MUE y viceversa, que investigación de interés en el campo de la MUE esté firmada por investigadores españoles que no se consignen como pertenecientes a servicios o dispositivos de atención médica urgente. Finalmente, es posible que exista actividad investigadora que se publique en revistas que no estén recogidas en WoK. Sin embargo, creemos que esto último debiera ser escaso, y en cualquier caso, se ha minimizado con el hecho de haber incluido específicamente la revista EMERGENCIAS (la de máxima relevancia en la especialidad de MUE en España) a través de su búsqueda manual desde 2000 a 2007, pues en este periodo no estaba incluida en WoK y por tanto, de habernos limitado a la búsqueda electrónica, sólo se hubiesen incluido los artículos publicados en esta Revista los años 2008 y 2009, con el sesgo que ello hubiese supuesto.

Bibliografía

- 1 Miró O, Salgado E, González-Duque A, Tomás S, Burillo-Putze G, Sánchez M. Producción científica de los *urgenciólogos* españoles durante los últimos 30 años (1975-2004). Análisis bibliométrico descriptivo. *Emergencias*. 2007;19:6-15.
- 2 Miró O, Salgado E, González-Duque A, Tomás S, Burillo-Putze G, Sánchez M. Producción científica de los *urgenciólogos* españoles durante los últimos 30 años (1975-2004). Análisis comparativo con la actividad de otras especialidades en España y con la de *urgenciólogos* de otros países. *Emergencias*. 2007;19:59-64.
- 3 Miró O, González-Duque A, Cinesi C, Tomás S, Pacheco A, Sánchez M, Burillo-Putze G. Artículos publicados en EMERGENCIAS entre 2000 y 2004: participación de los *urgenciólogos* y comparación con su aportación en las revistas indexadas. *Emergencias*. 2008;20:308-15.
- 4 Miró O. Neníkekamen (¡Hemos vencido!). *Emergencias*. 2010;22:401-3.
- 5 Miró O. 3,085. *Emergencias*. 2011;23:261-3.
- 6 Tintinally JE, Kelen GD, Stapczynski JS. *Emergency Medicine: a comprehensive study guide*, 6th edition. Nueva York: McGraw-Hill Companies Inc.; 2004.
- 7 Instituto Nacional de Estadística. Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de 2011 (Consultado 23 Diciembre 2011). Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do>
- 8 Instituto Nacional de Estadística. Contabilidad regional de España: Base 2008. (Consultado 03 Enero 2012). Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np695.pdf> PIB 2010

- 9 Iñigo J, Iriarte J. Evolución de las publicaciones en neurología clínica en España, Francia, Italia y Alemania en el período 2000-2009. *Rev Neurol*. 2011;53:591-9.
- 10 Miró O. Algunas consideraciones sobre el análisis de las publicaciones en neurología clínica de diversos países europeos durante el período 2000-2009. *Rev Neurol* 2012;54:510-1.
- 11 Miró O, Montori E, Ramos X, Galicia M, Nogué S. Trends in research activity in toxicology and by toxicologists in seven European countries. *Toxicol Lett*. 2009;189:1-4.
- 12 López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (I). Usos y abusos de la bibliometría. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:64-8.
- 13 Camí J. Impactología: diagnóstico y tratamiento. *Med Clin (Barc)*. 1997;109:515-24.
- 14 De Granada Orive JI. Algunas reflexiones y consideraciones sobre el factor de impacto. *Arch Bronconeumol*. 2003;39:409-17.
- 15 Rosell Ortiz F, Mateos A, Miró O. La investigación en Medicina de Urgencias y Emergencias extrahospitalarias. *Emergencias*. 2012;24:3-4.
- 16 Nogué S. Toxicólogo y *urgenciólogo*: una nueva variante del cangrejo ermitaño. *Emergencias*. 2009;21:62-4.
- 17 Frascone RJ, Russi C, Lick C, Conterato M, Wewerka SS, Griffith KR, et al. Comparison of prehospital insertion success rates and time to insertion between standard endotracheal intubation and a supraglottic airway. *Resuscitation*. 2011;82:1529-36.
- 18 Miró Ó, Sesma J, Burillo-Putze G. La investigación en medicina de urgencias y emergencias. *An Sist Sanit Navar*. 2010;33(Supl. 1):215-27.
- 19 Cone DC. El crecimiento y la madurez de EMERGENCIAS como revista científica. *Emergencias*. 2010;22:161-2.
- 20 Graham CA. EMERGENCIAS: otra revista europea con factor de impacto para la investigación de los *urgenciólogos*. *Emergencias*. 2010;22:404-5.
- 21 Rozman C. EMERGENCIAS en el *Science Citation Index Expanded*. *Emergencias*. 2010;22:406-7.
- 22 Miró O. Proyecto EMERGER. *A bonis ad meliora*. *Emergencias*. 2010;22:1-2.
- 23 Miró O. ¿Hacia donde vamos? Urgencias 2030. *An Sist Sanit Navar*. 2010;33(Supl.1):229-35.
- 24 Piñera P. La investigación en red en Medicina de Urgencias y Emergencias. *Emergencias*. 2012;24:234-7.
- 25 Fernández-Formoso JA, Pérez-Ortega JM, Sanz-Martul E, Blázquez-Herranz M. Para que nada ni nadie se quede sin investigar: la Acción Estratégica en Salud (AES) en el contexto del fomento y promoción de la I+D+i biosanitarias. *Emergencias*. 2010;22:460-9.
- 26 Andreu AL. La medicina de urgencias en el contexto de la I+D+i en España. *Emergencias*. 2008;20:297-8.
- 27 Aldea Perona A, Torres Ramírez A, Martín del Río Aguiar MD, Cervino Rodríguez M, Arce Pérez R. CAIBER: una estructura de apoyo a los ensayos clínicos. *Emergencias*. 2012;24:241-3.

Productivity of Spanish emergency physicians in the 5-year periods from 2005 to 2009 and 2000-2004

Miró O, Valcarcel de la Iglesia MA, Cremades Pallas RM, Burillo-Putze G, Julián A, Martín Sánchez FJ

Objective: To analyze the productivity of Spanish emergency physicians from 2005 to 2009 and compare the results to the previous 5-year period.

Methods: We used the Science Citation Index (SCI)-Expanded database and we manually revisited titles published from 2000 to 2007 in the Journal *Emergencias*. Articles authored by emergency physicians affiliated to institutions in Spain were included; conference presentations were excluded. For each article we recorded the following information: year of publication; journal; the journal's impact factor; type of article; affiliation of the first emergency physician coauthor named and the Spanish autonomous community where that physician worked; that emergency physician's place in the list of authors, university affiliation, and main type of work; the research topic; and collaboration or not with coauthors from other departments or facilities.

Results: A total of 913 titles were published from 2005 to 2009, 38% more than in the previous 5 years ($P=.10$); 409 (43.2%) titles corresponded to original articles. The increases represented an annual growth in productivity of 7.3% ($P<.001$). The mean impact factor of the journals publishing the articles was 3.06 in the 2000-to-2004 period but decreased to 2.48 in the later period ($P<.001$). Spanish emergency physicians continue to publish mainly in Spanish and in Spanish journals when they are first authors, most work in hospital emergency departments, and a university affiliation is rare. The number of collaborations increased in the second period (from 55.2% to 68.8%, $P<.001$), but coauthors from outside Spain were listed on only 20 articles (2.3%). The topics researched most often were infectious and cardiovascular diseases and the organization of emergency services. In the 2005-to-2009 period, Catalonia was the community that produced the largest number of titles (208, 23.9%), and the department at Hospital Clínic de Barcelona (98 titles, 12.4%) was the most productive in the hospital category; among out-of-hospital services, the leader was the emergency response service in Galicia (061-Galicia). Important changes were seen between the two periods with regard to the relative weight of productivity in some autonomous communities, hospital emergency departments, and out-of-hospital services.

Conclusions: The absolute productivity of Spanish emergency department physicians continued to grow during the 5-year period from 2005 to 2009 in terms of number of articles published; however, the mean impact factor of the publishing journals was lower in the second 5-year period. We also detected subtle changes over time in the topics being studied by emergency physicians; the journals they chose; and the productivity of different communities, hospitals, and responder services. [*Emergencias* 2012;24:164-174]

Key words: Scientometrics. Bibliometry. Research. Emergency health services. Hospital emergency health services. Emergency medicine.