

# Evolución de diferentes marcadores bibliométricos y de calidad de la revista EMERGENCIAS entre 2005 y 2009 y comparación con las revistas de su especialidad incluidas en *Journal Citation Reports*

ÒSCAR MIRÓ, FRANCISCO JAVIER MARTÍN-SÁNCHEZ, GUILLERMO BURILLO-PUTZE, AGUSTÍN JULIÁN, SANTIAGO TOMÁS, ANDRÉS PACHECO, MIQUEL SÁNCHEZ

Comité Editorial de EMERGENCIAS. España.

## CORRESPONDENCIA:

Dr. Òscar Miró  
Urgències  
Hospital Clínic  
Villarroel, 170  
08036 Barcelona  
E-mail: omiro@clinic.ub.es

## FECHA DE RECEPCIÓN:

27-1-2010

## FECHA DE ACEPTACIÓN:

2-3-2010

## CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

**Objetivo:** Conocer la evolución durante el quinquenio 2005-2009 de diferentes aspectos cualitativos de la revista EMERGENCIAS así como de sus indicadores bibliométricos, y compararlos con otras revistas de la especialidad de urgencias y emergencias.

**Método:** Revisión manual de los artículos publicados en EMERGENCIAS y consulta a la base Web of Science® (WoS). Se contabilizaron para cada año de estudio: número y tipo de artículos publicados; número, nacionalidad, actividad profesional y formación académica de los autores; número y tipo de citas; y citas recibidas tanto procedentes de revistas indexadas por WoS como de EMERGENCIAS (autocitas). Se calcularon los índices de autocitación y de inmediatez y el factor de impacto. Se compararon los valores obtenidos por EMERGENCIAS de las 13 revistas incluidas por *Journal Citation Report* (JCR) en la categoría de Medicina de Urgencias y Emergencias.

**Resultados:** EMERGENCIAS ha aumentado significativamente los trabajos recibidos (de 102 en 2005, a 262 en 2009, +157%), los publicados en total (de 87 a 128, +47%) y los correspondientes a investigación original (de 26 a 43, +65%), la autoría no española (de 2,3% a 10,2%, +335%) y el número de citas recibidas (de 12 a 117, +875%). Por el contrario, ha disminuido de forma significativa el porcentaje de aceptación (de 81% a 49%, -40%), el tiempo de respuesta de los revisores (de 55 a 26 días, -53%) y el de toma de decisión editorial (de 142 a 62 días, -56%). Asimismo, durante dicho quinquenio ha disminuido de forma significativa el índice de autocitación, que en 2009 fue 43%, y ha aumentado el índice de inmediatez (en 2009, 0,164 sin autocitas y 0,689 con autocitas) y el factor de impacto (en 2009, 0,815 sin autocitas y 1,437 con autocitas). La mayoría de estos parámetros se encuentran dentro del intervalo de las 13 revistas que en 2008 estaban incluidas en JCR.

**Conclusión:** EMERGENCIAS ha presentado una evolución muy favorable en el último quinquenio, ha mejorado muchos de los principales parámetros de calidad y bibliométricos y al final del periodo se encuentra dentro de los valores de las revistas de Medicina de Urgencias y Emergencias indexadas en JCR. [Emergencias 2010;22:165-174]

**Palabras clave:** Calidad. Bibliometría. Revista científica. Investigación. Urgencias.

## Introducción

Conocer la calidad de una revista científica es un proceso complejo, ya que en la definición de dicha calidad intervienen numerosos parámetros. Una herramienta que ayuda a aproximarse a este conocimiento es la bibliometría, la cual fue definida por Alain Pritchard en 1969 como la ciencia que se ocupa de "la aplicación de los métodos

matemáticos y estadísticos a los documentos escritos y otros medios de comunicación"<sup>1</sup>. En una formulación más evolucionada del concepto, actualmente podríamos definir la bibliometría como una parte de la cienciometría que aplica métodos matemáticos y estadísticos a toda la literatura de carácter científico y a los autores que la producen, con el objetivo de estudiar y analizar la actividad científica. Para ello se ayuda de leyes bibliométricas

cas, basadas en el comportamiento estadístico regular que a lo largo del tiempo han mostrado los diferentes elementos que forman parte de la Ciencia. Los instrumentos utilizados para medir los aspectos de este fenómeno social son los indicadores bibliométricos, medidas que proporcionan información sobre los resultados de la actividad científica en cualquiera de sus manifestaciones<sup>2</sup>.

El advenimiento de programas informáticos cada vez más potentes en general, así como el desarrollo por parte de empresas especializadas de aplicativos adaptados a estas necesidades de medición en particular, han permitido simplificar el cálculo de muchos de estos parámetros. Así, estos indicadores bibliométricos son calculados y publicados periódicamente para aquellas revistas que se encuentran incluidas en un repertorio en particular. Una de las empresas más relevantes en este aspecto es Thomson Reuters, entre cuyas bases de datos se encuentra *Web of Science*<sup>®</sup> (WoS) y *Journal Citation Report*<sup>®</sup> (JCR)<sup>3</sup>. Esta última base de datos es la que publica el factor de impacto de las revistas científicas que, con todos los pro y contra que tiene, es uno de los indicadores más utilizados en el ámbito de la bibliometría<sup>4,5</sup>.

La revista EMERGENCIAS se encuentra en la actualidad en un proceso activo de indización en los principales repertorios internacionales de revistas biomédicas. Sin embargo, hasta que ello no se produzca, no es posible saber con exactitud sus indicadores bibliométricos y de calidad. Desde las páginas de esta Revista se ha analizado parcialmente con anterioridad cuál era la situación para alguno de estos parámetros con el fin que los lectores conocieran la situación de EMERGENCIAS<sup>6,9</sup>. El presente estudio cuantifica y analiza de forma global la evolución que ha seguido durante el último quinquenio una muestra amplia de indicadores bibliométricos y de calidad, y se compara con la evolución de otras revistas de la especialidad de Medicina de Urgencias y Emergencias (MUE).

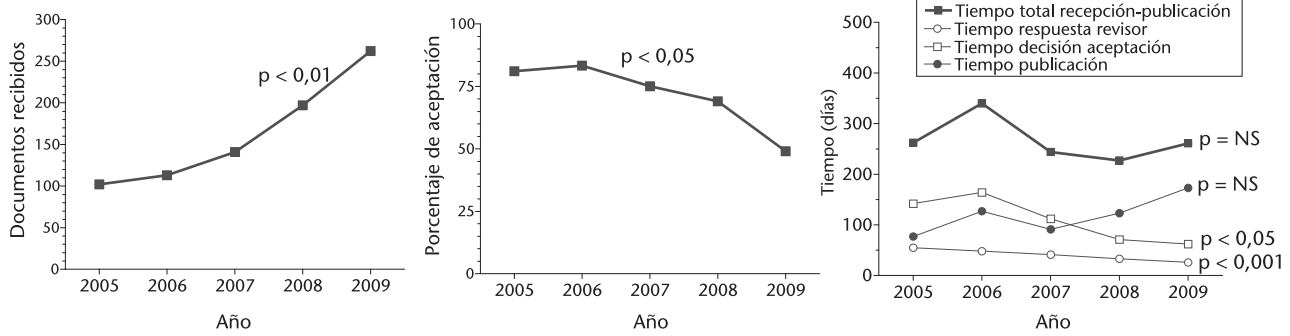
## Método

El periodo de estudio fue el quinquenio 2005-2009 y los datos se agregaron por años naturales. Se siguió una doble metodología. Por un lado, dado que EMERGENCIAS no se encuentra indexada en WoS, se procedió al vaciado manual de los artículos publicados durante ese periodo. Por otro lado, se accedió a la página web de ISI-Web of Knowledge<sup>®</sup> y se realizó una estimación de aquellos marcadores bibliométricos de EMERGENCIAS que es posible contabilizar a través de ella utilizando la base de datos WoS<sup>3</sup>.

Con los datos obtenidos mediante ambas metodologías (que en algún caso se complementaban), se consignaron los siguientes indicadores para cada uno de los años del estudio: número y tipo de artículos publicados; número, nacionalidad, actividad profesional (relacionada o no con urgencias) y formación académica (medicina, enfermería, técnicos de transporte sanitario) de los autores; número y tipo de citas incluidas en cada artículo publicado en EMERGENCIAS (y el año de publicación); citas recibidas por los artículos publicados en EMERGENCIAS (procedentes de las revistas indexadas por WoS –fecha de consulta 25/01/2010– y procedentes de EMERGENCIAS –autocitas–); y los siguientes indicadores bibliométricos: índice de autocitación, índice de inmediatez y factor de impacto.

Las fórmulas para el cálculo de los indicadores bibliométricos han sido las siguientes: para el índice de autocitación se tuvo en cuenta el porcentaje de citas referentes a EMERGENCIAS que se contabilizan para el cálculo del factor de impacto que proceden de la propia revista EMERGENCIAS en relación al total; para el índice de inmediatez se calculó el número de citas correspondientes a artículos publicados en EMERGENCIAS durante el año en estudio aparecidas ese mismo año dividido por el número de documentos citables publicados en EMERGENCIAS ese mismo año; y para el cálculo del factor de impacto se han cuantificado el número de citas correspondientes a artículos publicados en EMERGENCIAS durante el año en estudio referentes a artículos publicados durante los dos años previos dividido por el número total de documentos citables publicados por EMERGENCIAS durante esos dos años previos<sup>3</sup>. Siguiendo el procedimiento utilizado por JCR, como documentos citables se han tenido en cuenta los trabajos de investigación original (“Originales” y “Originales breves”), las “Notas clínicas” y los trabajos de revisión (“Revisiones”, “Artículos especiales” y “Documentos de consenso”), en tanto que no se han considerado como artículos citables los artículos de opinión (“Editoriales” y “Puntos de vista”), las “Imágenes”, las “Cartas al director” y otros (necrológicas, comentarios de libros).

Además, se utilizó el JCR para conocer los valores de estos indicadores en aquellas revistas que durante el mencionado periodo estuvieron incluidas en la sección “*Emergency Medicine*” (Medicina de Urgencias y Emergencias), una de las 171 categorías temáticas en las que *JCR Science Edition* clasifica las más de 5.900 revistas que indexa, para poder poner en perspectiva la situación estimada de EMERGENCIAS. El último año consultable del



**Figura 1.** Evolución de algunos aspectos editoriales de EMERGENCIAS durante el periodo 2005-2009. NS: No significativo.

JCR en el momento de elaborar este trabajo fue 2008 y, en ese momento, la categoría de MUE del JCR contenía un total de 13 revistas.

Las variables cuantitativas se expresan como media y desviación estándar, y las cualitativas en valores absolutos y porcentajes. Para el análisis de las tendencias durante el quinquenio evaluado se ha utilizado un test de regresión lineal en el que se colocó en el eje de abscisas los años de estudio y en el de ordenadas el valor del parámetro en cuestión. Se aceptó que los cambios registrados en estos parámetros para EMERGENCIAS a lo largo del periodo eran estadísticamente significativos si el valor de *p* era inferior a 0,05. Para los cálculos se utilizó el programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versión 15.0.

**Resultados**

Durante el periodo de estudio de 2005 a 2009, EMERGENCIAS publicó 6 números regulares cada año, con un total de 356, 327, 354, 444 y 480 páginas de contenido científico, respectivamente, lo que supuso un incremento global du-

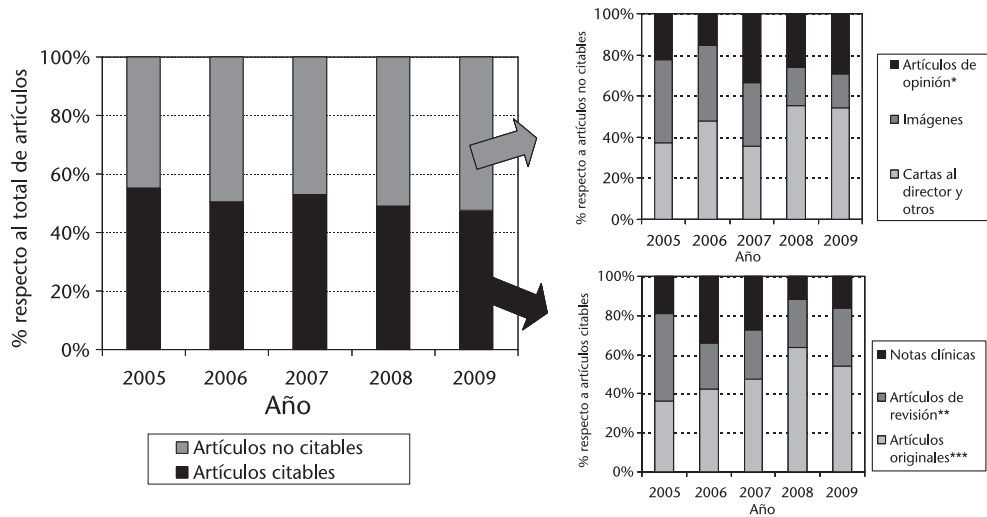
rante el mencionado periodo del 35%. En total se han publicado 497 artículos durante este periodo. Durante el mismo, la secretaría de EMERGENCIAS recibió un total de 815 artículos, lo que supone un porcentaje de aceptación global del 61%. Sin embargo, mientras que a lo largo del periodo el número de manuscritos recibidos aumentó de forma significativa, el índice de aceptación final descendió (Figura 1). En cuanto a los tiempos editoriales para manejar todos estos manuscritos, mientras que el tiempo transcurrido entre la recepción de un manuscrito y su publicación se ha mantenido estable, se ha registrado un descenso significativo en el tiempo parcial de obtención de respuesta de los revisores y en el tiempo parcial entre la respuesta del revisor y la decisión final respecto al manuscrito (Figura 1).

La distribución de estos artículos por años y categorías se presenta en la Tabla 1. Los artículos se han repartido aproximadamente a partes iguales entre citables y no citables, sin cambios porcentuales significativos durante el quinquenio (Figura 2). Sin embargo, se han observado algunas variaciones en la tipología de artículo que se publica en cada uno de estos apartados: en el apar-

**Tabla 1.** Artículos publicados en EMERGENCIAS durante el periodo 2005-2009

	2005 N (%)	2006 N (%)	2007 N (%)	2008 N (%)	2009 N (%)	Total N (%)
Originales*	17 (19,4)	20 (21,5)	21 (25,3)	26 (24,5)	23 (18,0)	107 (21,5)
Originales breves*	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (6,6)	10 (7,8)	17 (3,4)
Notas clínicas*	9 (10,3)	16 (17,2)	12 (17,2)	6 (5,7)	10 (7,8)	53 (10,7)
Revisiones*	18 (20,7)	7 (7,5)	10 (12,0)	8 (7,5)	12 (9,4)	55 (11,1)
Artículos especiales*	1 (1,1)	4 (4,3)	0 (0)	5 (4,7)	3 (2,3)	13 (2,6)
Documentos de consenso*	2 (2,3)	0 (0)	1 (1,2)	0 (0)	3 (2,3)	6 (1,2)
Editoriales	9 (10,3)	7 (7,5)	10 (12,0)	12 (11,3)	14 (10,9)	52 (10,5)
Puntos de vista	0 (0)	0 (0)	3 (3,6)	2 (1,9)	6 (4,7)	11 (2,2)
Imágenes	16 (18,4)	17 (18,3)	12 (17,2)	10 (9,4)	10 (7,8)	65 (13,1)
Cartas al director	13 (14,9)	22 (23,7)	14 (16,9)	30 (28,3)	37 (29,8)	116 (23,3)
Otros	2 (2,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0,4)
<b>TOTAL</b>	<b>87 (100)</b>	<b>93 (100)</b>	<b>83 (100)</b>	<b>106 (100)</b>	<b>128 (100)</b>	<b>497 (100)</b>
Total documentos citables	47 (54,0)	47 (50,5)	44 (53,0)	52 (49,1)	61 (47,7)	251 (50,5)
Total documentos no citables	40 (46,0)	46 (49,5)	39 (47,0)	54 (50,9)	67 (52,3)	246 (49,5)

\*Documentos considerados como citables.

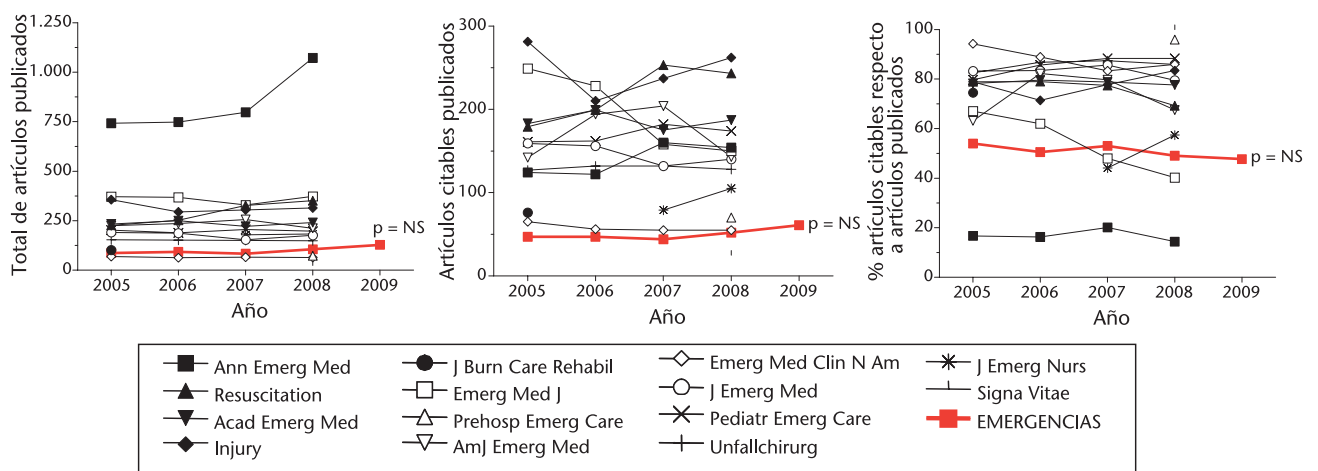


**Figura 2.** Evolución de la tipología de artículos publicados en la revista EMERGENCIAS durante el periodo 2005-2009. \*: Artículos de opinión incluyen "Editoriales" y "Puntos de Vista". \*\*: Artículos de revisión incluyen "Revisiones", "Artículos Especiales" y "Documentos de Consenso". \*\*\*: Artículos Originales incluyen "Originales" y "Originales Breves".

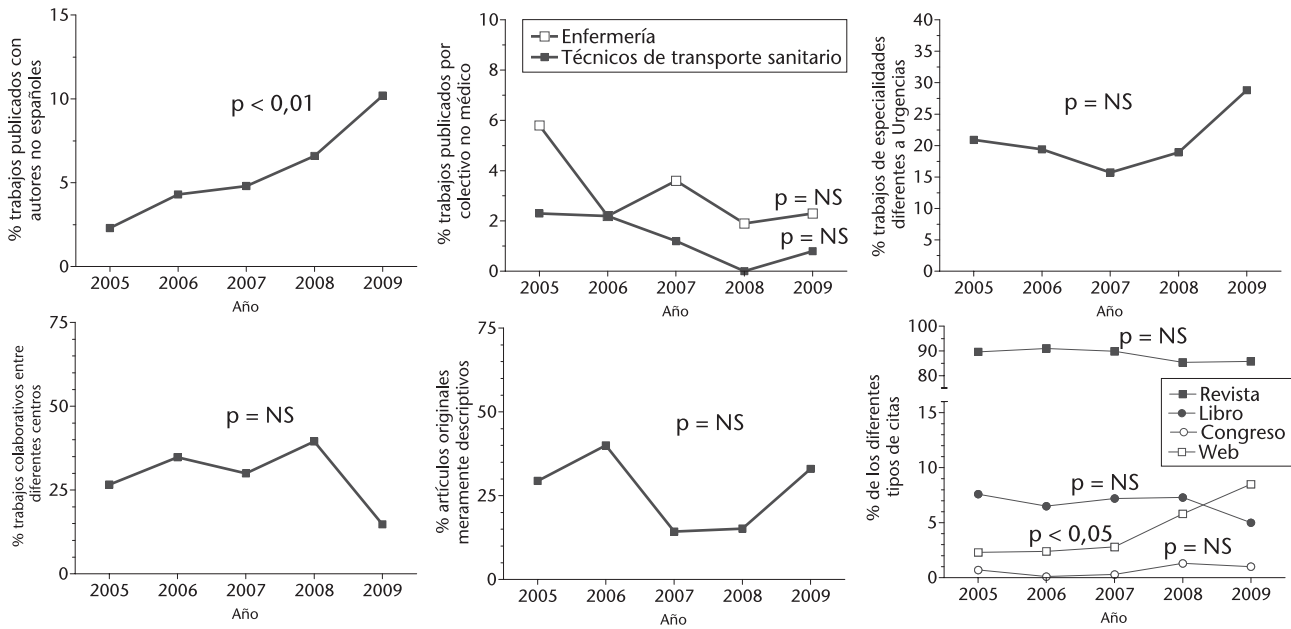
tado de documentos citables se ha incrementado progresivamente el porcentaje de trabajos de investigación original ("Originales" y "Originales breves"), mientras que en el apartado de documentos no citables se ha potenciado la publicación de trabajos en la sección "Cartas al director" (Tabla 1 y Figura 2). El volumen de artículos totales y artículos citables publicados por EMERGENCIAS (en promedio 100 y 50 al año, respectivamente) se encuentra en el rango inferior en comparación con las revistas de MUE indexadas en JCR, que se mueven en general en un volumen

total de artículos publicados entre 150 y 400 al año, y de artículos citables entre 100 y 300 (Figura 3). EMERGENCIAS ha exhibido durante este periodo una proporción balanceada de artículos citables y no citables (50/50), mientras que las revistas indexadas por JCR se mueven en una relación aproximada de 75/25 a favor de los primeros (Figura 3).

La evolución de algunas de las características cualitativas de los artículos publicados en EMERGENCIAS se presenta en la Figura 4. Como puede verse, destaca un incremento significativo en el



**Figura 3.** Evolución de la cantidad de artículos publicados en EMERGENCIAS y del porcentaje de documentos citables durante el periodo 2005-2009 y comparación con las revistas incluidas en el apartado *Emergency Medicine* de *Journal Citation Reports*. El valor de p hace referencia a la significación estadística de la evolución de los diferentes parámetros de EMERGENCIAS a lo largo de los 5 años considerando ambas variables como cuantitativas. NS: no significativo.



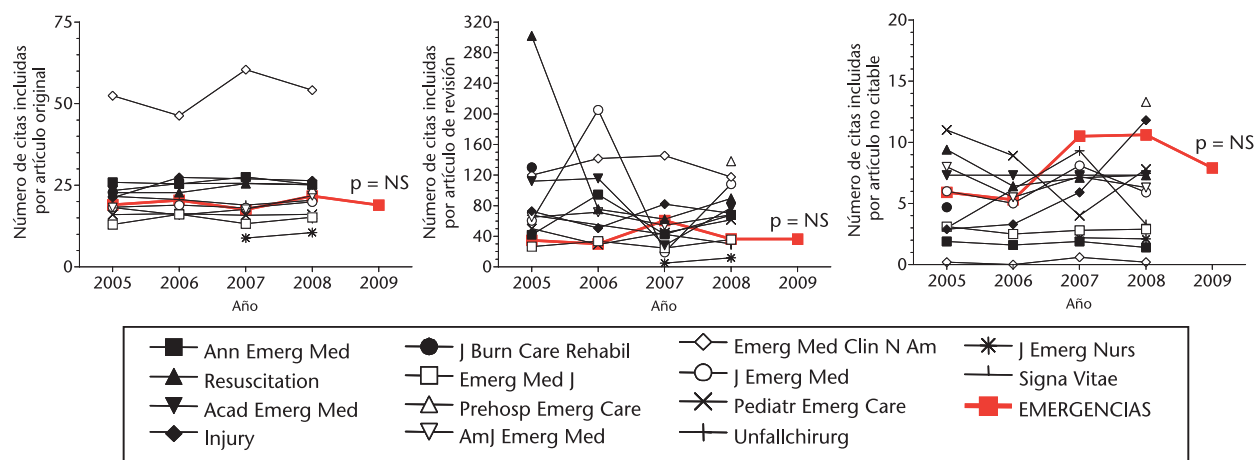
**Figura 4.** Evolución de algunos marcadores de calidad de la revista EMERGENCIAS durante el periodo 2005-2009. El valor de p hace referencia a la significación estadística de la evolución de los diferentes parámetros de EMERGENCIAS a lo largo de los 5 años considerando ambas variables como cuantitativas.

número de trabajos que incluyen autores no españoles (que en 2009 superó el 10%) y, globalmente, del total de 1.999 firmas registradas durante el periodo, 94 de ellas (4,7%) pertenecieron a autores extranjeros de 27 países diferentes, cuya proce-

dencia queda detallada en la Tabla 2. Aunque en una proporción baja, EMERGENCIAS también publicó trabajos firmados por personal de enfermería y técnicos de transporte sanitario, que globalmente supuso el 4,5% de los trabajos publicados. Además, 93 de los 497 trabajos totales (18,8%) estaban firmados exclusivamente por especialistas procedentes de otros ámbitos diferentes de la MUE. El número de autores firmantes de un manuscrito se ha mantenido estable y ha sido de  $4,5 \pm 2,3$  autores por documento. El porcentaje de trabajos realizados en colaboración entre diferentes centros u organismos ha mostrado fluctuaciones no significativas durante el periodo y se ha situado de forma global en el 25%. Algo similar ha sucedido con el número de artículos originales en los cuales se comunican resultados meramente descriptivos, que durante el periodo mostró fluctuaciones no significativas y que globalmente supusieron el 26,5% de todos los originales. El número medio de citas contenidas en cada artículo se mantuvo estable a lo largo del tiempo ( $17 \pm 2$ ), así como la procedencia de estas citas, que predominantemente son de revistas científicas, con la excepción de las citas a las páginas web, las cuales aumentaron de forma significativa durante el quinquenio. El número de citas contenidas en los artículos publicados en EMERGENCIAS fue mayor cuando se trataba de una revisión que de un artículo original, y a su vez el número de citas contenidas en este último fue superior al contenido en

**Tabla 2.** Nacionalidad de las 94 firmas no españolas registradas durante el periodo 2005-2009

País	N (%)
Cuba	14 (14,9%)
Estados Unidos	13 (13,8%)
Francia	13 (13,8%)
Reino Unido	9 (9,6%)
Andorra	8 (8,5%)
Italia	5 (5,3%)
Australia	4 (4,3%)
México	3 (3,2%)
Suecia	3 (3,2%)
Japón	2 (2,1%)
Venezuela	2 (2,1%)
Holanda	2 (2,1%)
Perú	2 (2,1%)
Canadá	1 (1,1%)
Singapur	1 (1,1%)
Israel	1 (1,1%)
Bélgica	1 (1,1%)
Chequia	1 (1,1%)
Estonia	1 (1,1%)
Alemania	1 (1,1%)
Grecia	1 (1,1%)
Irlanda	1 (1,1%)
Malta	1 (1,1%)
Polonia	1 (1,1%)
Rumanía	1 (1,1%)
Suiza	1 (1,1%)
Turquía	1 (1,1%)
<b>Total</b>	<b>94 (100%)</b>



**Figura 5.** Análisis de las citas contenidas en los artículos de la revista EMERGENCIAS durante el periodo 2005-2009 y comparación con las revistas incluidas en el apartado *Emergency Medicine* de *Journal Citation Reports*. El valor de p hace referencia a la significación estadística de la evolución de los diferentes parámetros de EMERGENCIAS a lo largo de los 5 años considerando ambas variables como cuantitativas. NS: no significativo.

los artículos no citables (Figura 5); pero en todos estos casos los valores se encontraron en un punto intermedio de los registrados en las revistas de MUE indexadas en JCR y no experimentaron cambios significativos durante el quinquenio.

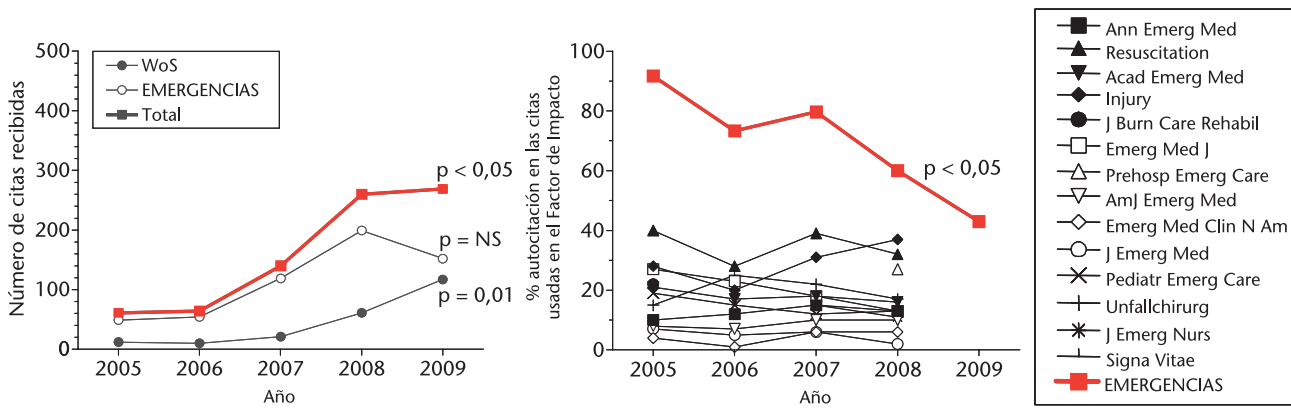
En lo que sí ha existido un aumento significativo ha sido en el número de citas referidas a trabajos publicados en EMERGENCIAS registradas cada

año, y muy especialmente en las registradas en la base de datos WoS más que en las autocitas, que aunque también aumentaron, este incremento no fue significativo (Tabla 3 y Figura 6). Ello ha motivado que el índice de autocitación para las citas utilizadas en el factor de impacto ha descendido notablemente y de una forma significativa (Figura 6), y en el año 2009 se situó en un 43%.

**Tabla 3.** Número de citas que recibieron los artículos publicados en EMERGENCIAS durante el periodo 2005-2009

Año de publicación	Año de citación														
	2009			2008			2007			2006			2005		
	WoS	Emg	Total	WoS	Emg	Total	WoS	Emg	Total	WoS	Emg	Total	WoS	Emg	Total
2009	10	32	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	41	38	79	1	30	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	37	22	59	17	50	67	0	18	18	-	-	-	-	-	-
2006	16	6	22	25	30	55	5	19	24	0	4	4	-	-	-
2005	3	9	12	7	20	27	7	27	34	3	4	7	0	2	2
2004	2	5	7	0	6	6	3	12	15	1	12	13	1	6	7
2003	0	4	4	3	10	13	0	7	7	2	7	9	0	4	4
2002	1	1	2	3	12	15	2	65	7	0	4	4	0	4	4
2001	1	6	7	2	7	9	0	4	4	1	6	7	4	2	6
2000	1	16	17	1	12	13	2	6	8	0	6	6	4	11	15
1999	1	4	5	2	3	5	1	6	7	1	5	6	0	5	5
1998	2	5	7	2	8	10	1	6	7	0	2	2	1	8	9
1997	2	2	4	1	3	4	0	8	8	1	1	2	2	0	2
1996	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
1995	0	1	1	0	4	4	0	0	0	1	0	1	0	2	2
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	1	1	0	1	1
1992	0	0	0	0	2	2	0	1	1	0	0	0	0	2	2
1991	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2	2
1990	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
1988	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>152</b>	<b>269</b>	<b>61</b>	<b>199</b>	<b>260</b>	<b>21</b>	<b>119</b>	<b>140</b>	<b>10</b>	<b>54</b>	<b>64</b>	<b>12</b>	<b>49</b>	<b>61</b>

WoS: Web of Science; Emg: EMERGENCIAS. Las casillas sombreadas son los valores que se utilizan para el cálculo del factor de impacto correspondientes a cada año.



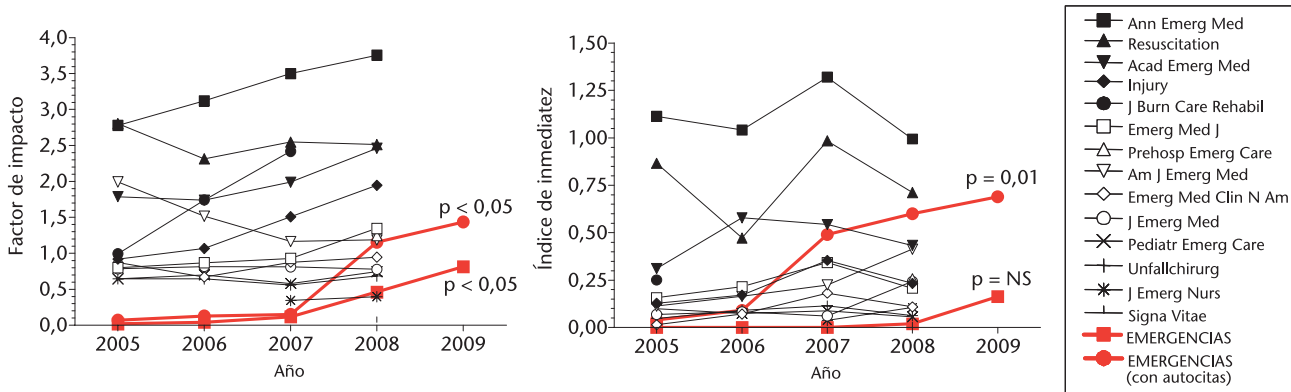
**Figura 6.** Evolución de las citas recibidas por EMERGENCIAS y de la autocitación de EMERGENCIAS y de las revistas incluidas en el apartado *Emergency Medicine de Journal Citation Reports*. El valor de p hace referencia a la significación estadística de la evolución de los diferentes parámetros de EMERGENCIAS a lo largo de los 5 años considerando ambas variables como cuantitativas. NS: no significativo. WoS: *web of knowledge*.

Con las citas referidas a los artículos publicados en la revista EMERGENCIAS hemos realizado el cálculo de dos de los indicadores bibliométricos más importantes: el índice de inmediatez y el factor de impacto. Para ello se ha utilizado una doble estimación: contabilizando sólo las citas de WoS y contabilizando también las autocitas. La Figura 7 muestra la evolución de estos indicadores: como se puede apreciar, se ha observado un incremento significativo del factor de impacto en el periodo referido con cualquiera de las dos metodologías empleadas y del índice de inmediatez cuando se tienen en cuenta las autocitas. Respecto al factor de impacto, y teniendo en cuenta los valores de 2008 (el último año del que se disponía de informe oficial de JCR en el momento de redactar este artículo), la puntuación alcanzada por EMERGENCIAS para este indicador dicho año la situaría en la duodécima posición entre estas trece revistas de la especialidad de MUE, y ascen-

dería a la octava posición si se tienen en cuenta las autocitas para el cálculo del factor de impacto.

### Discusión

Creemos que el presente estudio pone de manifiesto una evolución muy positiva de la Revista durante este último quinquenio. Esta buena evolución se ha manifestado tanto en la mejoría progresiva de criterios de calidad referentes a la tipología del artículo publicado, como en criterios más estandarizados y ampliamente aceptados como son el factor de impacto o el índice de inmediatez. De forma concreta y resumida, esta mejoría se ha sustanciado en un aumento significativo del número de documentos recibidos (de 102 en 2005, a 262 en 2009, incremento del 157%), el número de trabajos publicados (de 87 a 128, incremento del 47%), los trabajos correspondientes



**Figura 7.** Evolución de diferentes indicadores bibliométricos de EMERGENCIAS durante el periodo 2005-2009, así como para las revistas incluidas en el apartado *Emergency Medicine de Journal Citation Reports*. El valor de p hace referencia a la significación estadística de la evolución de los diferentes parámetros de EMERGENCIAS a lo largo de los 5 años considerando ambas variables como cualitativas.

a investigación original (de 26 a 43, incremento del 65%), el porcentaje de trabajos con autores no españoles (de 2,3% a 10,2%, incremento del 335%) y el número global de citas recibidas que EMERGENCIAS recibe anualmente (de 12 a 117, +875%). También han resultado positivos la significativa disminución del porcentaje de aceptación de artículos (del 81% al 49%, descenso del 40%), y los tiempos de respuesta de los revisores (de 55 a 26 días, descenso del 53%) y el de toma de decisión editorial (de 142 a 62 días, descenso del 56%). Asimismo, durante este quinquenio ha disminuido de forma significativa el índice de autocitación (que en 2009 fue de 43%) y ha aumentado el índice de inmediatez (que en 2009 se estimó de 0,164 sin autocitas y 0,689 con autocitas) y el factor de impacto (que en 2009 se estimó en 0,815 sin autocitas y en 1,435 con autocitas).

Respecto a la mejora cualitativa de la Revista durante estos cinco últimos años, creemos que una parte fundamental en el proceso lo ha constituido los diferentes cambios introducidos al hilo del proyecto EMERGER<sup>10-13</sup>, así como a la buena respuesta que el proyecto ha tenido en los lectores de EMERGENCIAS y en los *urgenciólogos* en general, quienes han remitido manuscritos en número y calidad crecientes que han permitido al Comité Editorial elegir cada vez mejores trabajos para publicación. Además, todo el proceso editorial ha sufrido un cambio notable, que ha culminado con un sistema total de gestión electrónica de los manuscritos a través de la página web, y que desde enero de este año es el sistema por el que los autores deben enviar sus trabajos. Ello ha sido sin duda el gran responsable de las mejoras en los tiempos editoriales, los cuales tienen actualmente un margen de mejora más estrecho que hace 5 años. Siguiendo las experiencias y datos de otras revistas<sup>14,15</sup>, parece razonable que se obtengan las respuestas de los revisores en un tiempo promedio inferior a tres semanas y que el tiempo hasta alcanzar una decisión final no se alargue, de forma global, más allá del mes para los manuscritos rechazados y de los dos meses para los que resultan finalmente aceptados. EMERGENCIAS se encuentra pues en el buen camino para equipararse a las principales revistas del área de urgencias y emergencias.

Un aspecto que creemos que también debe destacarse es que EMERGENCIAS se trata de una revista plural. Aunque su versión impresa se edita exclusivamente en castellano, actualmente más del 10% de artículos proceden de países diferentes a España. Por otro lado, cerca de otro 5% de

los artículos proceden de colectivos no médicos de urgencias (enfermería y técnicos de transporte sanitario). Y aún un 25% adicional de trabajos están realizados exclusivamente por otros especialistas diferentes a la MUE. Ello pone de manifiesto dos cosas: que EMERGENCIAS es un foro científico abierto a todos aquellos profesionales que tienen intereses compartidos en una disciplina que es eminentemente transversal, y que goza de una buena reputación dentro de este ámbito.

Hemos estimado de forma detallada tres índices bibliométricos muy importantes: el índice de inmediatez, el factor de impacto y el índice de autocitación. El índice de inmediatez da una idea de la rapidez con la que los trabajos de una revista son citados, y de hecho para su cálculo intervienen sólo las citas realizadas durante ese mismo año en cuestión. Por su parte, el factor de impacto tiene un cálculo similar, pero en vez del año en curso se tienen en consideración los dos años previos. En ambos casos, EMERGENCIAS ha seguido un patrón ascendente, especialmente durante los últimos años, y así, utilizando únicamente las citas que registra WoS, ha conseguido situarse ya en valores correspondientes revistas incluidas en JCR. Y ello lo ha conseguido a pesar de la dificultad que entraña el recibir citas cuando a día de hoy aún no se encuentra incluida en esas bases de datos ni en MedLine. Es posible que la política de traducción al inglés de todos los artículos publicados en EMERGENCIAS desde 2007 haya ayudado y ayude a mantener e incrementar estos índices de citación registrados por WoS en tanto en cuanto no llega el momento de ser incluida en las citadas bases. El índice de autocitación de EMERGENCIAS ha disminuido también durante este periodo, y pasó del 91% en 2005 al 43% en 2009. Esto es un hecho positivo, puesto que se acepta que de forma general este índice no debe superar, en las revistas indexadas, el 25%. Este valor del 43% alcanzado por EMERGENCIAS en 2009 merece un par de comentarios. Primero, es lógico que el índice de autocitación calculado para una revista no indexada en las bases de datos internacionales sea relativamente alto, ya que la falta de visibilidad va a condicionar que gran parte de las citas procedan de la propia revista. La mera indexación, cuando se produzca, hará que aumenten las citas externas en tanto que no afectará a las autocitas, con lo que este índice automáticamente descenderá. Segundo, en algunos casos es posible encontrar índices de autocitación altos incluso en revistas indexadas en WoS y JCR. Aunque esto pudiera corresponder a un incremento facticio forzado por los editores de las revistas, se acepta que algunas de ellas, es-



**Tabla 4.** Índices de autocitación en el cálculo del factor de impacto del año 2008 para EMERGENCIAS y para diversas revistas de ámbito clínico editadas fundamentalmente en español e incluidas en *Journal Citation Report* (JCR)

Revista	Índice de autocitación 2008
Revista de Neurología	64%
Archivos de Bronconeumología	61%
Nefrología	60%
Revista Española de Cardiología	54%
Revista Clínica Española	47%
<b>EMERGENCIAS</b>	<b>43%</b>
Neurología	40%
Medicina Clínica (Barcelona)	38%
Revista Española de Enfermedades Digestivas	38%
Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	19%
Neurocirugía	7%
Actas Españolas de Psiquiatría	6%

pecialmente si se mueven en entornos reducidos, con una audiencia muy específica, se editan en lengua no inglesa y ocupan una posición central dentro de la comunidad, este índice puede ser especialmente alto<sup>16-19</sup>. Esto ocurre, de hecho, en otras revistas editadas en castellano e indexadas por JCR tales como Revista de Neurología o Archivos de Bronconeumología, que tienen índices de autocitación del 64% y del 61%, respectivamente (Tabla 4). Tal podría ser el caso, probablemente, de EMERGENCIAS, pues es la única que en España cubre con carácter de revista científica la publicación exclusiva de trabajos de investigación del ámbito de la MUE, y es la única en su género escrita en español, ya que todas las revistas indexadas a día de hoy por JCR se editan en inglés a excepción de *Unfallchirurg* que se edita en alemán. Por ello, es esperable que a pesar que la inclusión de EMERGENCIAS en las bases de datos internacionales se acompañe de un descenso del índice de autocitación, éste se mantenga en un rango relativamente alto por las características intrínsecas anteriormente mencionadas.

Un aspecto interesante a destacar es que la mayoría de los parámetros calculados para EMERGENCIAS se encontraban dentro de la horquilla delimitada por las 13 revistas que en 2008 estaban incluidas en JCR en su categoría (MUE). Con todas las limitaciones que pueda tener la interpretación y extrapolación de estos datos, creemos que ello indica que EMERGENCIAS ha alcanzado una calidad equiparable al promedio de estas revistas. En concreto, y por fijarnos en el parámetro quizás más influyente, el factor de impacto calculado para EMERGENCIAS en 2008 la situaría se situaría en la duodécima posición si no se tiene en cuenta las autocitas (ya que éstas no son contabi-

lizadas a día de hoy por WoS al no estar indexada en este repertorio), y alcanzaría la octava posición si estas autocitas, que en el presente trabajo se han identificado de forma manual, se tienen en cuenta. Ello supondría estar en el tercer cuartil de su categoría, que es el que ocupaban ese año revistas de la tradición editorial (con más de 50 años de historia) de Medicina Clínica o Revista Clínica Española, por ejemplo, en sus respectivas categorías.

La principal limitación de este trabajo la constituye la posibilidad de un cálculo inexacto de los parámetros. Ciertamente, el recuento manual por parte de los autores está sujeto a error, y el realizado utilizando WoS está sujeto a errores de estimación al no disponer del programa específico que la empresa utiliza para el cálculo y posterior publicación de los indicadores bibliométricos en JCR de sus revistas indexadas. Por ello, hemos podido cometer cierto grado de inexactitud, si bien no es posible precisar en qué sentido (infra o sobreestimación). Finalmente, debe tenerse en cuenta el tema de qué artículos considera JCR como citables. Aunque hemos seguido las pautas marcadas por dicha base de datos, a veces la interpretación de estas directrices no es del todo clara y no está exenta de discusión y polémica<sup>20,21</sup>. Sin embargo, el hecho que lo que más interesaba era ver la evolución de EMERGENCIAS en el tiempo (la comparación con las otras revistas era sólo por tener un punto de referencia) y que la metodología empleada en el cálculo para cada uno de estos cinco años ha sido siempre la misma, creemos que nuestros datos permiten concluir que EMERGENCIAS ha alcanzado un grado de madurez y de calidad que la hacen comparable a las revistas del ámbito de la MUE internacionales consideradas de máximo prestigio. Esperamos que esta impresión se vea pronto refrendada a nivel internacional con su inclusión en las principales bases de datos.

## Bibliografía

- 1 Pritchard A. Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*. 1969;25:348-9.
- 2 Bibliometría. Wikipedia. (Consultado 29 Septiembre 2009). Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Bibliometr%C3%ADa>.
- 3 ISI web of knowledge. (Consultado: 30 Septiembre 2009). Disponible en: <http://www.isiwebofknowledge.com>.
- 4 Camí J. Impactolatría: diagnóstico y tratamiento. *Med Clin (Barc)*. 1997;109:515-4.
- 5 Bosch X, Villacastín JP, Alfonso F. Difusión, reconocimiento científico y repercusión. *Rev Esp Cardiol*. 2001;54:1463-5.
- 6 Miró O, Burillo-Putze G, Tomás Vecina S, Pacheco A, Sánchez M. Estimación del impacto bibliométrico de Emergencias durante los últimos 10 años. *Emergencias*. 2007;19:187-94.
- 7 Miró O, González-Duque A, Cinesi S, Tomás S, Pacheco A, Sánchez M, et al. 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.
- 8 Miró O, Burillo G, Tomás S, Sánchez M, Pacheco A. Proyecto EMERGER: primera valoración de resultados. *Emergencias*. 2008;20:149-51.
  - 9 Miró O. Emergencias: tras los pasos de sus hermanos mayores. *Emergencias*. 2009;21:1-2.
  - 10 Miró O. Proyecto "EMERGER": Hacia el reconocimiento total de EMERGENCIAS. *Emergencias*. 2007;19:1-2.
  - 11 Miró O, Burillo-Putze G, Tomás Vecina S. Proyecto EMERGER: nuevas incorporaciones y primeros cambios. *Emergencias*. 2007;19:113-5.
  - 12 Miró O, Burillo-Putze G, Tomás Vecina S, Pacheco Rodríguez A, Sánchez Sánchez M. Proceso y actividad editorial de EMERGENCIAS. *Emergencias*. 2007;19:136-43.
  - 13 Miró O, Burillo-Putze G, Pacheco A, Tomás Vecina S, Sánchez M. La nueva imagen de EMERGENCIAS. *Emergencias*. 2008;20:1-4.
  - 14 Alfonso F, Bermejo J, Heras M, Segovia J. Revista Española de Cardiología 2009: reflexiones editoriales. *Rev Esp Cardiol*. 2009;62:1482-93.
  - 15 García Puig J, Gaspar Alonso-Vega G, Ríos Blanco JJ. Informe de los editores: 2009. *Rev Clin Esp*. 2010;210:33-40.
  - 16 De Granda-Orive JL. Reflections on the impact factor. *Arch Bronconeumol*. 2003;39:409-17.
  - 17 Camí J. Impactología: diagnóstico y tratamiento. *Med Clin (Barc)*. 1997;109:515-24.
  - 18 Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Impactología, impactitis, impactoterapia. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:1239-45.
  - 19 Seglen PO. Why the impact factors of journals should not be used to evaluate research. *BMJ*. 1997;314:497-502.
  - 20 McVeigh ME, Mann SJ. The journal Impact Factor denominator. Defining citable (counted) items. *JAMA*. 2009;302:1107-9.
  - 21 Falagas ME, Alexiou VG. The top-ten in journal impact factor manipulation. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*. 2008;56:223-6.

## Bibliometric and publication quality markers of *Emergencias* from 2005 to 2009 and comparison with emergency medicine journals included in *Journal Citation Reports*

Miró O, Martín-Sánchez FJ, Burillo-Putze G, Julián A, Tomás S, Pacheco A, Sánchez M

**Objectives:** To calculate 5-year (2005-2009) quality and bibliometric indicators for *Emergencias* and compare them to those of other journals specialized in emergency medicine.

**Methods:** Manual review of articles published in *Emergencias* and consultation of the Web of Science (WoS) database to record the following information for other journals for each year of the study period: number and type of articles published; number, nationality, professional affiliation, and academic degrees of authors; number and type of cites; and cites in both WoS-indexed journals and in *Emergencias* (self-citation). The self-citation rates, immediacy indices, and impact factors were calculated for *Emergencias* and compared with those of the 13 emergency medicine journals listed in *Journal Citation Reports* (JCR).

**Results:** The number of manuscripts received by *Emergencias* increased significantly by 157%, going from 102 in 2005 to 262 in 2009. The total number of articles published increased from 87 to 128 (47%), while the number of original research articles grew from 26 to 43 (65%). The percentage of articles by non-Spanish authors also rose, from 2.3% to 10.2%, an increase of 335%. The number of cites rose from 12 to 117 (875% increase). The acceptance rate decreased significantly by 40%, going from 81% to 49%. Reviewer response time was also cut, by 53%, going from 55 to 26 days. Editorial decision time decreased from 142 to 62 days (reduction of 56%). The self-citation rate decreased significantly, descending to 43% in 2009, while the immediacy index increased to 0.16 in 2006 (0.689, counting self-citation). The impact factor excluding self-citation was 0.816 in 2009 (1.437, counting self-citation). Most of these indicators are within the range of the 13 comparable journals listed in the JCR in 2008.

**Conclusion:** *Emergencias* has undergone highly favorable changes over the past 5 years, improving many of the main quality and bibliometric indicators. At the end of the study period the statistics for *Emergencias* were within the range calculated for emergency medicine journals in the JCR. [*Emergencias* 2010;22:165-174]

**Key words:** Quality indicators. Bibliometrics. Scientific journals. Research. Emergency health services.