

**ÁMBITOS DE INVESTIGACIÓN
EN LA MEDICINA
DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS:
ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA
EN *SCIENCE CITATION INDEX* 2011-2016**

Facultad de Medicina Universidad Miguel Hernández

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN MEDICINA
DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS 2016-2018**

Alumna: Verónica Blesa Mingarro

Tutores académicos: Dr. D. Gregorio González-Alcaide
Dr. D. Jose Manuel Ramos Rincón

Presentación: 6 de julio de 2018



Ámbitos de investigación en la Medicina de Urgencias y Emergencias: análisis de la producción científica en *Science Citation Index* 2011-2016

OBJETIVO: Analizar la producción científica en el ámbito de urgencias y emergencias durante el periodo de 2011 al 2016, ambos inclusive.

METODO: Los artículos fueron identificados a partir de la base de datos Science Citation Index de Clarivate Analytics. A continuación, se ha realizado un análisis bibliométrico descriptivo de la producción científica, las categorías de documentos de interés clínico (artículos, cartas, revisiones, papel de procedimientos) y la distribución geográfica de la investigación.

RESULTADOS: Nuestra búsqueda obtuvo un total de 25.758 documentos, mostrando un aumento significativo a nivel de publicaciones en nuestro periodo de estudio, la actividad científica estuvo dominada por artículos (80,63% de los documentos analizados). En términos de distribución geográfica, los investigadores de USA lideraron el número de firmas (n=10.153), seguidas a distancia de Alemania (n=2.134), Inglaterra (n=1640), Turquía (n=1607), Australia (n= 1607), Canadá (n=1339), China (n= 950) y España (n= 901). El idioma que más se utilizó en trabajos de investigación fue el inglés representando un total del 91,22% de los documentos analizados (n= 23.498).

CONCLUSIONES: La producción científica por médicos de urgencias ha ido creciendo a un buen ritmo durante el periodo de 2011-2016, siendo el principal tipo de publicación el artículo, el país donde más documentos se publicó fue en USA y el idioma más utilizado el inglés.

PALABRAS CLAVE: Medicina de Urgencias y Emergencias, Investigación, producción científica, análisis bibliométrico.

Research areas in Emergency Medicine and Emergencies: analysis of scientific production in the Science Citation Index 2011-2016

OBJECTIVE: To analyze the scientific production in the field of emergencies during the period from 2011 to 2016, both inclusive.

METHOD: The articles were identified from the Science Citation Index database of Clarivate Analytics. Next, a descriptive bibliometric analysis of the scientific production, the categories of documents of clinical interest (articles, letters, reviews, procedural paper) and the geographical distribution of the research have been carried out.

RESULTS: Our search obtained a total of 25,758 documents, showing a significant increase in the number of publications in our study period, the scientific activity was dominated by articles (80.63% of the documents analyzed). In terms of geographic distribution, US researchers led the number of firms (n = 10,153), followed by Germany (n = 2,134), England (n = 1640), Turkey (n = 1607), Australia (1607), Canada (n = 1339), China (n = 950) and Spain (n = 901). The most used language in research was English, representing a total of 91.22% of the documents analyzed (n = 23,498).

CONCLUSIONS: The scientific production by emergency physicians has grown during the period 2011-2016, the main type of publication being the article, the country where most documents were published in the USA and the most used English language.

KEYWORDS: Emergency and Emergency Medicine, Research, scientific production, bibliometric analysis.

Sumario

INTRODUCCIÓN.....	7
Definición, desarrollo histórico y legislativo de la medicina de urgencias y emergencias.	7
Actividad investigadora en los servicios de urgencias-emergencias.	8
Justificación del interés científico del tema objeto del trabajo.	11
Identificación de la hipótesis de partida.....	11
Objetivos.....	11
ESTADO DE LA CUESTIÓN	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN.....	18
CONCLUSIONES.....	20
BIBLIOGRAFIA	20



INTRODUCCIÓN

Definición, desarrollo histórico y legislativo de la medicina de urgencias y emergencias.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define *urgencia sanitaria* como "la aparición fortuita en cualquier lugar o actividad, de un problema de salud de causa diversa y gravedad variable, que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que lo sufre o de su familia" [1]. Se trata de un concepto estrechamente vinculado con el de *emergencia*. Según la OMS, emergencia es aquel caso en que la falta de asistencia conduciría a la muerte en minutos, por tanto, la aplicación de primeros auxilios por cualquier persona es de importancia vital. El periodo de tiempo transcurrido tras un accidente y la atención del paciente puede suponer la diferencia entre la vida y la muerte, esto se ha denominado "la hora de oro".

Las urgencias hospitalarias surgieron cuando los hospitales empezaron a pasar a manos de la administración pública en el siglo XVIII. A principios del siglo XIX, las urgencias médicas recibieron un importante impulso como respuesta a la necesidad de una rápida recuperación de los soldados en los campos de batalla [2].

La publicación de la Ley 193/1963, de bases de la Seguridad Social, y concretamente en su base Sexta dedicada a la Asistencia Sanitaria, en el nº 23, cuando se empieza hablar de "Servicios de Urgencias" en cuanto a estructura organizada y coordinada con otros dispositivos asistenciales como los encargados de "garantizar a los beneficiarios de la seguridad social de una asistencia sanitaria inmediata en aquellas situaciones que por su índole y gravedad así lo requiriesen". Para ello, se les dota de unos profesionales, unas estructuras y unos medios que se circunscribían fundamentalmente a la asistencia extrahospitalaria. Hasta entonces, la asistencia a los pacientes estaba encomendada a ayuntamientos (Casas de socorro) y diversas organizaciones (Cruz roja, dispensarios, etc.) [3]

Boyd, en 1982 [1], hablaba de que la atención urgente debe corresponderse con un Sistema integral de urgencias, describiéndolo como un conjunto de actividades secuenciales complejas y ordenadas a través de protocolos dirigidos a optimizar la asistencia a pacientes críticos desde el momento de aparición del proceso hasta su incorporación a la vida social o laboral.

La atención a las urgencias y emergencias médicas tienen en general en todos los países de nuestro entorno socio-sanitario dos ámbitos principales de asistencia bien diferenciados, aunque obligados a respetar la continuidad asistencial al paciente: el hospitalario, a través de los servicios de urgencias de los hospitales de agudos; y el extrahospitalario, destacando en el caso de España el papel relevante de la asistencia a las urgencias llevadas a cabo por los centros de salud integrados en la Atención Primaria (AP) de Salud.

La asistencia a las urgencias (o mejor dicho, la solicitud de asistencia a la urgencia por el paciente) puede realizarse en España a tres niveles, siendo en muchas ocasiones el propio paciente el que decide dónde acude: a un servicio de urgencias de un hospital, solicitando asistencia al número de emergencias o acudiendo a un centro de salud (o punto de atención continuada).

En los servicios hospitalarios encontramos muchas similitudes en los diferentes países. La asistencia a urgencias depende de la organización del hospital en función del nivel de asistencia para el que se programó. En general podemos hablar de hospitales “pequeños” o “comarcales” y hospitales “grandes” u “hospitales de referencia”. Entre ambos se encuentran hospitales que ofrecen servicios intermedios dependiendo de situaciones propias de las comarcas o zonas donde se encuentran y de la organización socio sanitaria de su administración.

La investigación científica resulta esencial en el área de la Biomedicina y de la atención clínica, para fundamentar la toma de decisiones y el desarrollo de los procedimientos de diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

Actividad investigadora en los servicios de urgencias-emergencias.

La actividad investigadora llevada a cabo por médicos de urgencias en Medicina de Urgencias y Emergencias ha mostrado un crecimiento considerable en los últimos años, aunque como muy bien describe un artículo de emergencias en Galicia en el 2006 plasmaba que un 60% de los médicos de urgencias consideraba que su servicio no les apoyaba a la investigación, siendo solo un 23,5% el porcentaje de profesionales que publicaron algún artículo científico en el último año (figura 1)[4].



Figura 1: La investigación de los médicos de urgencias en Galicia. [4]
 Figura tomada Bugarín González R, Galego Feal P, Gutiérrez Molina A. (2006)

¿Por qué se investiga tan poco en medicina de urgencias? Lo que vemos que hay múltiples motivos que pueden explicar la escasez investigadora. Algunas de las dificultades que nos condicionan son las siguientes [4]:

- Relacionadas con los profesionales de urgencias:
 - a. Escasa formación.
 Dedicamos prácticamente todo nuestro tiempo de formación a temas asistenciales, pero tenemos un déficit de conocimientos en cuestiones relacionadas con la investigación como, ejemplo, la epidemiología o la estadística. Además, nos falta la necesaria cultura de investigación.
 - b. Falta de motivación.
 No nos podemos engañar: la comunidad científica no tiene una gran opinión de la actividad investigadora que se puede realizar en servicios de urgencias y, con cierta frecuencia, ni los propios profesionales lo vemos como una de nuestras misiones.
 - c. Escasa tradición investigadora
 Es como “un pez que se muerde la cola”: al no investigar no tenemos práctica y al no tener práctica, no investigamos.
- Relacionadas con la actividad laboral:
 - a. Falta de tiempo
 En el servicio de urgencias hay una sobrecarga asistencial que consume la práctica totalidad de la jornada laboral. Además, con frecuencia es preciso realizar un elevado número de guardias al mes.
 - b. Sistema de registro
 La no gestión de los tiempos de urgencias y el no disponer de sistemas de triaje estructurados no favorecen la actividad de recopilación investigadora.

- c. Dificultades estructurales

Aunque asistimos a una mejora continua de los medios técnicos y de equipamientos de los servicios de urgencias aún se echan en falta, en algunos de ellos, las condiciones necesarias para investigar en nuestra área de conocimiento.
- d. Dificultades de financiación

También se trata de un círculo vicioso: la escasa tradición hace más difícil conseguir financiación (falta de práctica, currículos poco competitivos...)
- e. Horarios

El trabajo en turnos de mañana y tarde dificulta las reuniones de todos los profesionales, las sesiones clínicas, bibliográficas, etc. Indudablemente es una complicación sobreañadida para la planificación de estudios científicos.
- f. Problemas de salud atendidos en Medicina de urgencias

La mayor parte de las veces en urgencias nos quedamos en un diagnóstico sindrómico. Como no llegamos al diagnóstico etiológico, determinados estudios que, en un principio, deberían efectuarse en nuestro ámbito, los acaparan especialidades que realizan el seguimiento de los pacientes al poder profundizar en el diagnóstico y ocuparse del seguimiento.
- Relacionadas con el sistema sanitario:
 - a. Para el sistema sanitario es prioritaria la asistencia del “día a día”. Es recomendable un adecuado reconocimiento de la investigación en los contratos-programa, en los baremos para las contrataciones y, por supuesto, en la carrera profesional.
- No existencia de la especialidad de medicina de urgencias:
 - a. Indudablemente incide en algunos factores ya comentados como por ejemplo en el déficit de formación. Por otra parte, es indudable que si existieran residentes de urgencias serían estímulo para la investigación en estos servicios.
- Escasa presencia de la medicina de urgencias en la universidad:
 - a. Al no ser una especialidad no hay ningún profesor titular de Medicina de urgencias, ahora bien, es verdad que cada vez se está introduciendo más en las universidades con optativas, másteres, etc.

Justificación del interés científico del tema objeto del trabajo.

Dadas las particularidades y las limitaciones para el desarrollo de actividades de investigación en la medicina de urgencias y emergencias, hemos considerado interesante ver cuántos trabajos se han publicado en un intervalo de tiempo para poner de manifiesto de forma integrada las múltiples realizaciones científico-médicas o de multi-especialidad médico-profesional dentro de este campo, ya que abarca múltiples especialidades como son traumatología, toxicología, prevención y control de lesiones y servicios médicos de emergencias, entre otras, y resulta de interés conocer el peso que tiene cada una de ellas y los aspectos clínicos abordados por las mismas.

Identificación de la hipótesis de partida.

Existe en la literatura científica de las revistas de emergencias y urgencias una gran dispersión de publicaciones que se pueden vincular con diferentes especialidades médicas, además de la presencia de aspectos específicos de la medicina de emergencias y urgencias, bien por tratarse de metodologías o procedimientos vinculados a la misma o por ser la que aborda inicialmente el tratamiento de los pacientes, posteriormente derivados y tratados por otros especialistas.

Objetivos

El objetivo general del presente trabajo consiste en analizar la producción científica en el ámbito de las urgencias y emergencias a nivel mundial durante el periodo de 2011 al 2016 identificando las principales disciplinas y temáticas tratadas. Como objetivos específicos se analizarán las tipologías documentales, los países que más publican, en qué idiomas y la distribución de documentos entre las revistas científicas.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Diferentes estudios han abordado el análisis de la investigación generada en el ámbito de la medicina de urgencias y emergencias mediante la aplicación de metodologías bibliométricas y el análisis de redes.

A nivel internacional, se han analizado aspectos como la participación de los países en las revistas más citadas del área, determinando que la mayor parte de la producción científica (87,9%) se concentra en los países de elevado desarrollo económico y particularmente en Estados Unidos (46,3%) [5]. También se han identificado los artículos más citados recogidos en las revistas de medicina de emergencias de la *Web of*

Science, observando que la medicina de reanimación es el tema más discutido en el área considerando el grado de citación [6]. De forma más específica, se ha analizado la colaboración entre los investigadores iraníes de medicina de emergencias en el período 2001-2011 [7] mostrando que el tratamiento de las heridas y lesiones vinculadas con los accidentes de tráfico constituye un ámbito destacado de atención por parte de los investigadores de este país; la investigación de Corea del Sur en el área en el período 1996-2011 [8], llamando la atención acerca del incremento en los años más recientes en el grado de citación de los estudios realizados por investigadores de este país; o la actividad investigadora en China en el período 2000-2013 [9], constatando un gran crecimiento de la investigación en este país a partir del año 2008, concentrada en aspectos como el tratamiento de heridas, trauma y la resucitación cardiopulmonar.

En el caso de España, se pueden destacar diferentes contribuciones de Miró y otros y Fernández Guerrero y otros [10-12], que han analizado la actividad científica de los investigadores españoles del área entre los años 2000 y 2014, constatando que la actividad investigadora en los autores españoles aumenta a buen ritmo, habiendo cambios sutiles en la temática de investigación, entre otros aspectos. Por su parte, Fernández-Guerrero [13] ha analizado 214 tesis doctorales de Medicina de Urgencias y Emergencias leídas en España en el período 1978-2013, determinando que no existe ningún director que concentre un elevado número de tesis dirigidas y que éstas presentan una gran dispersión entre diferentes departamentos, tanto de Medicina general como de diferentes especialidades médicas. Un estudio referido a la actividad investigadora de los profesionales de urgencias en Galicia [4] llamó la atención acerca de que es importante fomentar la investigación para el clínico y a que se cree que se deben los problemas y qué podríamos hacer para mejorar esto.

MATERIAL Y METODOS

El proceso seguido a nivel metodológico ha sido el siguiente:

A) Identificación de la población de documentos objeto de estudio.

Para la realización del estudio se escogió la base de datos *Science Citation Index* de *Clarivate Analytics*, por tratarse de una base de datos de referencia a nivel internacional que permite la identificación de los documentos a partir de la clasificación temática o disciplinar de las revistas en la que se han sido publicados los mismos.

Se identificaron todos los documentos publicados en revistas de la categoría “Emergency Medicine” publicados entre 2011 y 2016, con el propósito de obtener una visión reciente de la investigación en el área. Esta categoría recoge los trabajos publicados en revistas científicas cuyos contenidos abordan aspectos relacionados con la Ciencia, la educación y la práctica clínica de la Medicina de Emergencias en su sentido amplio, considerando aspectos relacionados con traumas, pediatría, toxicología, prevención y control de lesiones, reanimación y servicios médicos de emergencia. La búsqueda fue efectuada a través de la plataforma *Web of Science* el 20 de junio de 2017.

B) Descarga y normalización de la información bibliográfica.

Con la información bibliográfica de los documentos recuperados se confeccionó una base de datos relacional, con el propósito de efectuar un proceso de normalización y calcular los indicadores que se describen a continuación.

Para caracterizar temáticamente la investigación en la disciplina analizada, se identificaron los descriptores de aquellos documentos recuperados en la *Web of Science* que a su vez han sido indexados en la base de datos *Medline*, ya que la utilización de los descriptores asignados a los documentos a partir del tesauro MeSH permite caracterizar con precisión los contenidos tratados en los documentos (un total de 19.774 de los 25.758 documentos recogidos en la *Web of Science* habían sido a su vez indexados en *Medline*).

C) Obtención de indicadores.

C1) Indicadores bibliométricos de producción científica.

Para el análisis de la actividad científica en el área, se determinaron el número de documentos publicados por año, por revista de publicación, por tipologías documentales y por países, aquí tenemos que matizar que aunque Taiwán no es un país reconocido por la ONU como independiente, si bien en la base de datos *Web of Science* si es considerado como tal. Ello permite obtener una visión acerca de la actividad científica en el área recogida en la base de datos analizada y su evolución diacrónica, determinar cuáles son los aportes de las revistas científicas del área, el peso que tienen las diferentes tipologías documentales y los países que contribuyen en mayor medida a la investigación.

C2) Disciplinas involucradas en la investigación y análisis temático.

Para determinar las disciplinas o especialidades involucradas en la investigación en el área de la medicina de urgencias y emergencias y para caracterizar a nivel temático el desarrollo de la investigación en el área, se determinó la frecuencia de los descriptores asignados a los documentos, generando un mapa temático para identificar las agrupaciones de conceptos existentes y las interrelaciones entre los mismos. Para ello, se siguió el siguiente proceso:

- Determinación de la co-ocurrencia de los descriptores asignados a los documentos y generación de una matriz de valores absolutos. La asignación conjunta de dos descriptores a un mismo documento implica una afinidad temática entre los mismos, ya que ambos aspectos son tratados simultáneamente en el mismo trabajo.
- Eliminación de descriptores genéricos. Con el objeto de facilitar el análisis se eliminaron algunos descriptores excesivamente genéricos, que no aportan una información relevante de contenido y que presentan una elevada densidad de relaciones con el resto de descriptores, dificultando el proceso de agrupación de los descriptores en clústeres y la visualización de las interrelaciones entre los mismos. En el caso, por ejemplo, de los descriptores human, male o female. Se excluyeron asimismo los descriptores referidos a grupos etarios, ya analizados en relación con su frecuencia absoluta.
- Representación visual de la red y ejecución de un algoritmo de clustering. Para establecer las agrupaciones o clústeres de descriptores existentes en el área y representarlos visualmente, se ejecutó el algoritmo de clustering implementado en el programa VOSViewer, que permite detectar las comunidades (clústers) de una red, conformadas por grupos de ítems homogéneos fuertemente interrelacionados entre sí.
- Interpretación de los resultados obtenidos. Finalmente, se efectuó una interpretación de las agrupaciones o clústeres identificados, así como de los descriptores presentes en las mismas.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, 25.758 documentos fueron publicados en el ámbito de urgencias y emergencias. El principal tipo de publicación fue el artículo, que abarcó el

79,24% (n=20.411) de los documentos; seguido a distancia por las cartas, que representan el 13,06% (n=3.363), las revisiones, con el 6,13% (n=1.580), y los resúmenes a congresos que suponen el 1,56% (n= 404) de los documentos. En la tabla 1 se recoge la evolución de las tipologías documentales por año de publicación.

Tipología documental	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
Artículos	2.622	3.176	3.331	3.165	4.044	4.073	20.411
Cartas	486	487	565	571	568	686	3.363
Revisiones	215	238	216	225	315	371	1.580
Resúmenes de congreso	174	80	46	28	34	42	404
TOTAL	3.497	3.981	4.158	3.989	4.961	5.172	25.758

Tabla 1. Distribución por años y tipologías documentales de los trabajos publicados en la categoría de medicina de emergencias de la *Web of Science*.

Se observó un incremento significativo a lo largo del tiempo de estudio en la producción total de documentos, que se ajusta a un modelo de crecimiento lineal ($R^2=0,92$), pasando de 3.497 documentos publicados en 2011 a 5.172 en 2016, lo que supone una tasa de crecimiento del 47,9% (figura 2).

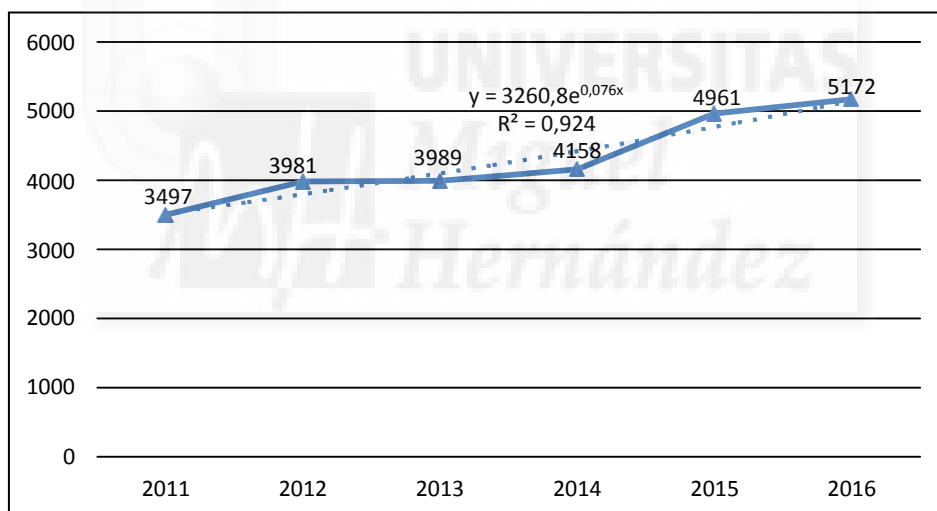


Figura 2. Evolución por años de publicación de los trabajos publicados en la categoría de medicina de emergencias de la *Web of Science* (2011-2016).

El idioma en el que más documentos se publicaron fue el inglés, ya que representan el 91,22% (n=23.498) de los documentos analizados, seguido por el alemán con el 5,65% (n=1456), el español con el 2,22% (n= 574), el francés con el 0,46% (n= 120) y el turco con el 0,41% (n=108).

En cuanto a la distribución geográfica, el país donde más documentos se publicaron fue Estados Unidos, con el 39,41% (n=10.153), seguido de Alemania con un 8,28% (n=2-134), Reino Unido con el 7,61% (n=1.960), Turquía con el 6,23% (n=1.607), Australia

5,72% (n=1.607) y Canadá con el 5,19% (n=1.339). En la tabla 2 se recoge el listado con los países que han publicado más del 0,5% de los documentos.

País	N docs	%
Estados Unidos	10.153	39,42
Alemania	2.134	8,28
Reino Unido	1.960	7,61
Turquía	1.607	6,24
Australia	1.474	5,72
Canadá	1.339	5,2
China	950	3,69
España	901	3,5
Italia	743	2,88
Francia	656	2,55
Corea del Sur	631	2,45
Taiwán	596	2,31
Países Bajos	533	2,07
Japón	504	1,96
Suiza	446	1,73
Austria	385	1,49
Suecia	344	1,34
Irán	339	1,32
India	330	1,28
Noruega	258	1
Dinamarca	255	0,99
Israel	224	0,87
Grecia	223	0,86
Bélgica	203	0,79
Finlandia	167	0,65
Irlanda	165	0,64
Singapur	164	0,64
Nueva Zelanda	160	0,62
Sudáfrica	153	0,59
Croacia	148	0,57
Polonia	140	0,54
Brasil	133	0,52

Tabla 2. Distribución por países (>100 documentos) de los trabajos publicados en la categoría de medicina de emergencias de la *Web of Science* (2011-2016).

La revista *American Journal of Emergency Medicine* es la revista más productiva en el área, con un 14,20% (n=3.660) de todos los documentos publicados, seguida por *Injury International Journal of the Care of the Injured* con el 10,52 (n=2.711). En la tabla 3 se recoge el listado de las revistas que han publicado más de 500 trabajos en el período analizado.

Revista	N docs	%
<i>American Journal of Emergency Medicine</i>	3.660	14,21
<i>Injury International Journal of the Care of the Injured</i>	2.711	10,52
<i>Journal of Emergency Medicine</i>	2.374	9,22
<i>Resuscitation</i>	2.069	8,03
<i>Pediatric Emergency Care</i>	1.443	5,6
<i>Emergency Medicine Journal</i>	1.174	4,56
<i>Academic Emergency Medicine</i>	1.152	4,47
<i>Annals of Emergency Medicine</i>	1.124	4,36
<i>Journal of Burn Care Research</i>	856	3,32
<i>Unfallchirurg</i>	810	3,14
<i>Emergency Medicine Australasia</i>	719	2,79
<i>Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi Turkish Journal of Trauma Emergency Surgery</i>	627	2,43
<i>Emergencias</i>	567	2,2
<i>European Journal of Emergency Medicine</i>	550	2,13
<i>Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation Emergency Medicine</i>	547	2,12
<i>Journal of Emergency Nursing</i>	537	2,08
<i>European Journal of Trauma and Emergency Surgery</i>	521	2,02

Tabla 3. Revistas más productivas (>500 documentos) de la categoría de medicina de emergencias de la *Web of Science* (2011-2016).

En la figura 3 se recoge el mapa temático con las agrupaciones de los principales descriptores asignados a los documentos publicados en el ámbito de la medicina de emergencias y urgencias. Cabe destacar en el centro del mapa diferentes conceptos que hacen referencia a los procesos de evaluación y necesidades de atención de los pacientes (triaje, pronóstico, necesidad de hospitalización, evaluación de riesgos etc.) que junto al procedimiento de emergencias de la resucitación cardiopulmonar y otros conceptos relacionados con el mismo que presenta un desarrollo específico en la parte izquierda de la red constituyen los dos principales núcleos que articulan la investigación en el campo. Los traumatismos y los procedimientos de diagnóstico, radiodiagnóstico o diagnóstico por la imagen (electrocardiograma, tomografía computarizada, angiografía) tienen también una destacada presencia en la investigación en el campo.

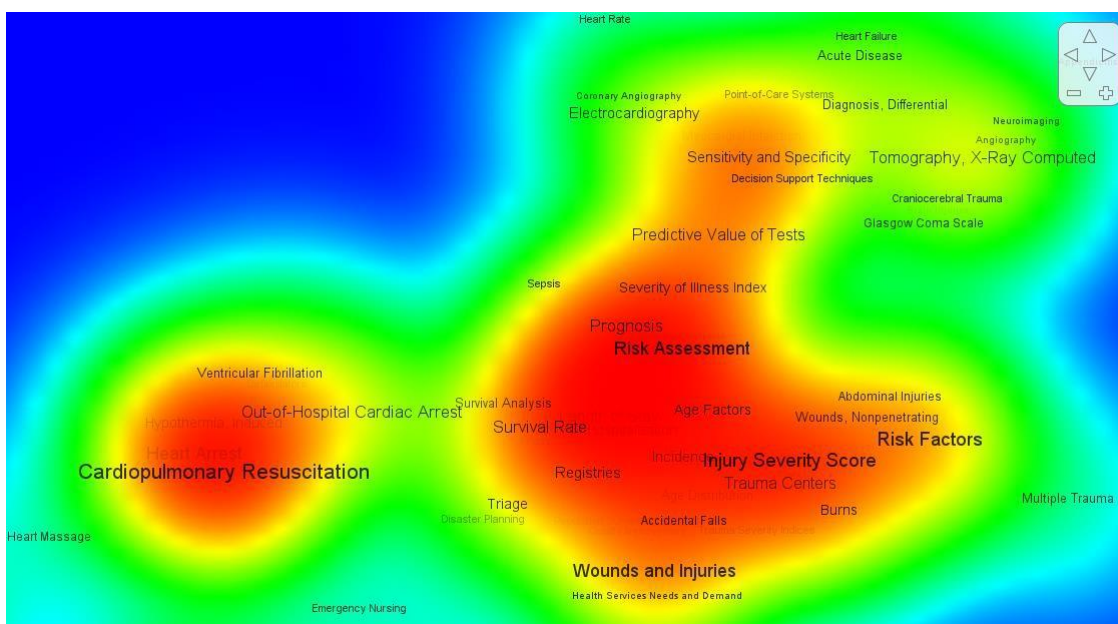


Figura 3. Mapa temático con los principales descriptores asignados a los documentos de la categoría de medicina de emergencias de la Web of Science recogidos a su vez en la base de datos Medline (2011-2016).

DISCUSIÓN

El número de documentos publicados en el ámbito de urgencias y emergencias ha presentado un aumento significativo en el periodo de estudio, aunque el interés científico es más limitado, probablemente debido a las dificultades para hacer nuevas contribuciones científicas al campo debido al tipo de pacientes que acuden a estos servicios y que se trata de una disciplina nueva que sigue sin considerarse en la actualidad como especialidad en la mayoría de los países [4].

De forma específica en el caso de España, también se constata este aumento de publicaciones sobre todo a partir del año 2008. No obstante, resulta fundamental potenciar la investigación, para lo que es fundamental tener presentes los siguientes aspectos: [4]

- a) Impulsar el reconocimiento de la investigación. En los horarios, en los objetivos de los contratos-programa o en los baremos de listas de contratación, carrera profesional y oposiciones.
- b) Mejorar la formación en metodología de la investigación. Planificar cursos y talleres. En los programas de los congresos de urgencias incluir ponencias con esta temática.

- c) Participar en las estructuras de investigación, en las fundaciones o asociaciones de investigación, en los comités éticos, etc.
- d) Cooperar con otros, establecer redes. Incluso los patrones culturales pueden incidir en la investigación.
- e) Promover el reconocimiento de la especialidad de Medicina de urgencias y la presencia en la Universidad. El proyecto del programa Docente de la futura especialidad de Medicina de urgencias especifica que el médico de urgencias y emergencias debe conocer las bases del método científico y aplicarlo en la búsqueda de conocimientos que contribuyan al desarrollo científico y tecnológico de su especialidad. Esto quiere decir, como no podría ser de otra manera, que dentro de la residencia de la futura especialidad se incluiría una formación sólida en metodología de la investigación.

Los temas de mayor interés identificados en el presente estudio coinciden con los observados en estudios precedentes que han analizado de forma específica la actividad científica en el área en diferentes países, destacando las enfermedades infecciosas y las cardiovasculares (la resucitación cardiopulmonar, factores de riesgo cardiovascular, tratamiento de heridas, etc.) [5-9].

El presente trabajo tiene una serie de limitaciones que conviene mencionar. En primer lugar, se pueden destacar que la base de datos seleccionada no cubre de forma exhaustiva las diferentes literaturas nacionales sobre la temática, particularmente las publicaciones difundidas en revistas que no se publican en inglés; también hay que tener presente que no se han analizado los trabajos relacionados con las emergencias o en los que han participado profesiones de esta área de conocimiento publicados en otras categorías temáticas; asimismo, se puede profundizar en el estudio identificando los grupos de investigación existentes en el área, los documentos principales que han contribuido a fundamentar las bases teóricas y metodológicas de la misma o identificando los “topics” o temas principales que fundamentan la actividad investigadora en el campo. En segundo lugar, la escasa actividad investigadora por parte de los médicos de urgencias, bien debido a que no se ve como una misión que forma parte del trabajo de los servicios de urgencias, se trabaja con diagnósticos sindrómicos, sin poder hacer un seguimiento de los pacientes, la poca financiación que hay en estos servicios para la investigación y la formación escasa a nivel actividad investigadora. En este sentido, el presente estudio constituye una aproximación inicial al análisis de la

investigación científica en el área de las urgencias y emergencias que se ampliará con una tesis doctoral con aspectos más detallados sobre nuestro tema de estudio.

CONCLUSIONES

La producción científica por médicos de urgencias ha ido creciendo a un buen ritmo durante el periodo de 2011-2016, representada con una tasa de crecimiento del 47,9%, siendo el principal tipo de publicación el artículo y dominando la investigación en inglés, que suponen el 91,22% de los documentos. La revista *American Journal of Emergency Medicine* es la revista más productiva en el área, seguida por otras revistas de emergencias, si bien, también tienen una presencia algunas revistas específicas pediátricas, de traumatología y de enfermería de emergencias. El país donde más documentos se publicaron fue Estados Unidos, seguido por algunos países europeos como Alemania y Reino Unido, además de Australia y Canadá. Destaca asimismo la elevada producción observada en el caso de Turquía y China. España ocupa la octava posición en el ranking de la producción científica mundial analizada, aportando 901 documentos, lo que supone el 3,5% de la producción científica mundial. Destaca la presencia de la revista española *Emergencias* que ha aportado 567 documentos (62,93% de los documentos publicados por los autores españoles) pero otros 334 documentos (37,6%) han sido publicados en revistas internacionales en inglés, lo que revela una importante proyección internacional de la investigación. El impulso de la investigación científica resulta fundamental para mejorar los procesos de atención clínica y para la consolidación de una comunidad de investigadores que promuevan el conocimiento y la fundamentación de las bases teóricas y aplicadas de cualquier disciplina científica.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Villalibre Calderón C, Castro Delgado R, Arcos González P.I, Trabajo Fin de Máster en Análisis y Gestión de Emergencia y Desastre. Concepto de Urgencia, Emergencia, Catástrofe y Desastre: Revisión Histórica y bibliográfica. Oviedo, Junio 2013.
- [2] Alagappan K, Holliman CJ, History of the development of international emergency medicine. *Emerg Med Clin North Am.* 2005;23(1):1-10.
- [3] Vázquez Lima MJ, Casal Codesido JR. Guía de actuación en Urgencias. 3ª edición. Ponferrada: Hospital el Bierzo; 2007.
- [4] Bugarín González R, Galego Feal P, Gutiérrez Molina A. La actividad investigadora de los profesionales de urgencias en la Comunidad Autónoma de Galicia. *Emergencias.* 2006;18:110-115.
- [5] Shao JF, Zheng XT. The 100 top-cited articles published in emergency medicine journals: a bibliometric analysis *Hong Kong J Emerg Med.* 2016;23(6).
- [6] Qing Li MD; Yuan Jiang MD; Mao Zhang MD. National representation in the emergency medicine literature: a bibliometric analysis of highly cited journals. *Am J Emerg Med.* 2012;30:1530-1534.
- [7] Ghafouri HB, Mohammadhassanzadeh H, Shoakraneh F, Vakilian M, Farahmand S. Social network analysis of Iranian researchers on emergency medicine: a sociogram analysis. *Emerg Med J.* 2014;31(8):619-24.
- [8] Lee J, Kang HG, Lim TH, Oh J, Cho Y, Cho JH. The development of emergency medicine in South Korea: Academic productivity in highly cited journals. *Hong Kong J Emerg Med.* 2014;21(4):205-214.
- [9] Shao J; Ying X; Shen H. Chinese research status in emergency medicine journals: a bibliometric analysis based on Science Citation Index Expanded database. *Signa Vitae.* 2016;11(1).
- [10] Miró O, Valcárcel de la Iglesia MA, Cremades Pallas RM, Burillo-Putze G, Julián A, Martín Sánchez FJ. Producción científica de los urgenciólogos españoles durante el quinquenio 2005-2009 y comparación con el quinquenio 2000-2004. *Emergencias.* 2012;24:164-174.

[11] Miró O, Fernández-Guerrero IM, Burillo-Putze G, Martín-Sánchez FJ. Análisis de los artículos de alta repercusión publicados en la revista Emergencias. Emergencias 2015;27:379-385.

[12] Fernández-Guerrero IM, Burbano Santos P, Martín-Sánchez FJ, Hidalgo-Rodríguez A, Leal-Lobato MM, Rivilla-Doce C, Julián-Jiménez A, Burillo-Putze G, Miró O. Producción científica de los urgenciólogos españoles durante el quinquenio 2010-2014 y comparación con el quinquenio 2005-2009. Emergencias. 2016;28:153-166.

[13] Fernández-Guerrero IM. Tesis doctorales españolas en Medicina de Urgencias y Emergencias (1978-2013) Emergencias. 2015;27:129-134.

