

ORIGINAL

Producción científica de los profesionales de urgencias y emergencias de España durante el quinquenio 2015-2019 y comparación con el quinquenio anterior (2010-2014)

Inés M. Fernández-Guerrero¹, Concepció Moll Tudurí², Alba María Ruiz Allende³, Òscar Miró²

Objetivo. Analizar la producción científica de los profesionales de urgencias y emergencias que trabajan en España durante el quinquenio 2015-2019 y compararla con la del quinquenio anterior (2010-2014).

Método. Se incluyeron los documentos firmados por profesionales con filiación relacionada con la práctica de la medicina de urgencias y emergencias en un centro español incluidos en Science Citation Index (SCI)-Expanded, excluyendo comunicaciones a congresos. De estos documentos, se analizó: año de publicación, autores (número, filiación y orden de firma), revista, tipo de documento y áreas de investigación. Algunos indicadores de producción se analizaron por comunidad autónoma y por hospital en función de la filiación del primer profesional de urgencias y emergencias firmante del documento.

Resultados. Durante el quinquenio 2015-2019 se publicaron de 1.906 documentos (64% artículos originales, un 33% más que en 2010-2014), con una presencia superior de artículos publicados en español (55%) que en inglés (45%), pero con un incremento significativo de estos últimos respecto al quinquenio previo (32%, $p < 0,001$). La actividad del investigador es mayoritariamente en servicios de urgencias hospitalarios (SUH, 85%), si bien aumentó la producción de profesionales de sistemas médicos de emergencias (SEM, de 8,7% a 11,5%, $p < 0,001$). La primera autoría ha descendido (de 67% a 50%, $p < 0,001$), la filiación universitaria ha aumentado (de 16% a 33%, $p < 0,001$) y los artículos colaborativos con otros servicios del hospital, otros servicios de urgencias y otros hospitales, incluidos los de otros países (20% de documentos internacionales), han aumentado ($p < 0,001$ en todos los casos). Las áreas de investigación con más documentos fueron cardiovascular (17,6%), enfermedades infecciosas (11,9%), pediatría (10,7%), toxicología/farmacología (8,0%), neurología (5,5%) y neumología (5,2%). Cataluña fue la comunidad que más documentos produjo (510; 26,9%), seguida de Madrid (419, 22,1%) y Andalucía (281,14,8%). Las comunidades con mayor aumento de su peso relativo en la producción española respecto al quinquenio previo fueron Región de Murcia (+71%), Illes Balears (+60%), Comunidad de Madrid (+40%), Castilla-León (+37%), País Vasco (+28%) y Asturias (+27%). El Hospital Clínic lideró la producción hospitalaria (199 de 1.612 documentos, 12%) y los SEM de Andalucía la extrahospitalaria (41 de 219, 19%).

Conclusiones. La producción científica de los profesionales de urgencias y emergencias de España creció de forma mantenida durante el quinquenio 2015-2019, con cambios significativos positivos en muchos de los aspectos cualitativos de dicha producción respecto al quinquenio previo. Se detectan también algunos cambios significativos en cuanto al peso relativo que tienen en esta producción algunos centros y algunas CC.AA.

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

Filiación de los autores:

¹Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España.

²Área de Urgencias, Hospital Clínic, IDIBAPS, Universitat de Barcelona, Barcelona, España.

³Servicio de Urgencias, Hospital Clínic San Carlos, Madrid, España.

Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia:

Inés M. Fernández-Guerrero
Servicio de Urgencias
Hospital Universitario Virgen de las Nieves
Avda. de la Fuerzas Armadas, 2
18014 Granada, España

Correo electrónico:

inesmariafernandez@yahoo.es

Información del artículo:

Recibido: 27-1-2025
Aceptado: 11-2-2025
Online: 17-2-2025

Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez

DOI:

10.55633/s3me/011.2025

Scientific output of emergency and urgency professionals in Spain during the 2015-2019 5-year period vs the previous 5 years (2010-2014)

Objective. To analyze the scientific output of professionals working in emergency medicine in Spain during the 2015-2019 vs the previous 5 years (2010-2014).

Method. We included documents authored by professionals affiliated with emergency and urgency medicine in a Spanish center, indexed in the Science Citation Index (SCI)-Expanded, excluding conference communications. These documents were analyzed by publication year, authors (number, affiliation, and order of authorship), journal, document type, and research areas. Some output markers were analyzed by autonomous community and hospital based on the affiliation of the lead author from the emergency settings.

Results. During the 2015-2019 5-year period, a total of 1,906 documents were published (64% original articles, 33% more vs 2010-2014), with a higher proportion of articles being published in Spanish (55%) vs English (45%). However, there was a significant increase in English articles vs the previous period (32%, $p < .001$). Although most research activity came from hospital emergency departments (85%), the production from emergency medical services (EMS) professionals went up from 8.7% to 11.5%; $p < .001$. First authorship went down from 67% to 50%; $p < .001$, while university affiliation went up from 16% to 33%, $p < .001$, as well as collaborative articles with other hospital and EDs, and other hospitals, including international collaborations

(20% of international documents) ($p < .001$ for all comparisons). Research areas with the most documents being published were cardiovascular (17.6%), infectious diseases (11.9%), pediatrics (10.7%), toxicology/pharmacology (8.0%), neurology (5.5%), and pulmonology (5.2%). Catalonia produced the most documents (510; 26.9%), followed by Madrid (419; 22.1%) and Andalusia (281; 14.8%). The regions with the largest relative increase in their share of Spanish output vs the previous 5-year period were Murcia (+71%), the Balearic Islands (+60%), Madrid (+40%), Castile-León (+37%), the Basque Country (+28%), and Asturias (+27%). Hospital Clínic led hospital production (199 out of 1,612 documents; 12%) while the Andalusian EMS led the out-of-hospital production (41 out of 219; 19%).

Conclusions. The scientific output of emergency professionals in Spain grew steadily during the 2015-2019 period, with significant positive changes in many qualitative aspects of this production vs the previous 5 years. Some significant changes were also detected regarding the relative weight of certain centers and autonomous communities in this production.

Keywords: Bibliometrics, Research, Emergency and Urgency Medicine, Hospital Emergency Services, Emergency Medical Services.

DOI: 10.55633/s3me/011.2025

Introducción

La investigación en medicina de urgencias y emergencias (MUE) en España tiene una larga tradición¹. Sin embargo, la productividad de los profesionales de urgencias y emergencias que trabajan en España ha sufrido cierto retraso con respecto a la de otras especialidades de la medicina, y no hubo un crecimiento progresivo y mantenido hasta bien entrados los años 90². Diversos estudios han evaluado la evolución de esta productividad²⁻⁵ y, en la revisión del último quinquenio disponible, la correspondiente a 2010-2014, evidenció un crecimiento del 56% respecto al quinquenio anterior⁵. La revista EMERGENCIAS, al estar incluida desde 2008 en Science Citation Index Expanded (SCIE) y en Journal Citation Reports (JCR) desde 2010 (hecho que le ha conferido factor de impacto desde entonces), ha contribuido en gran medida a este avance, ya que ha canalizado una buena parte de la producción científica durante estos últimos años⁶⁻¹¹.

El presente estudio amplía y completa las revisiones ya existentes²⁻⁵ mediante el análisis de la producción científica de los profesionales de urgencias y emergencias que trabajan en España correspondiente al quinquenio 2015-2019 y presenta, para algunos de los marcadores de producción y calidad, una comparación con la situación registrada durante el quinquenio previo (2010-2014). Este análisis se enmarca en la línea de otros estudios internacionales similares que analizan la producción de revistas de MUE¹², los indicadores bibliométricos de revistas de MUE altamente citadas¹³, la localización y estudio de artículos de MUE altamente citados¹⁴⁻¹⁶, la productividad de médicos de MUE de un país determinado^{18,19} o la distribución del índice h de Hirsch que relaciona productividad con citación en médicos urgenciólogos¹⁹. Si bien sus características son eminentemente descriptivas, también se compara la evolución de la producción científica de este colectivo en España a lo largo de los años.

Método

Se trata de un estudio con un diseño descriptivo y de comparación de la evolución temporal en relación con los resultados del periodo inmediatamente anterior referente a la producción científica de los profesionales de urgencias y emergencias que trabajan en España. Para ellos, se identificaron los documentos publicados por profesionales quienes, en su filiación, hacían constar un servicio, dispositivo, centro o entidad relacionada directamente con la MUE. La búsqueda se realizó mediante la herramienta del programa WoK[®] (versión 3.0) del Institute for Science Information (ISI de Filadelfia, EE.UU.) y la base de datos de referencia fue el SCIE. La consulta a la base de datos se realizó entre los meses de julio y septiembre de 2021. Para la identificación de documentos, se siguió la misma estrategia que en estudios anteriores²⁻⁵, y se usó la siguiente secuencia de búsqueda en el campo Dirección/Address: ((urgencias or urgencies or urxencias or larrialdiak or larrialdia or emergentziak or emergencias or emergencies or emexrencias or emergency or 061 or SAMUR or 1006 or SUC or SEMSA or SERCAM or 112 or DEIAK or EPES) and (SPAIN)). El periodo de tiempo analizado fue de 5 años, de 2015 a 2019. La revisión de todos los documentos inicialmente identificados la llevaron a cabo los investigadores de este proyecto (IMFG, CMT, AMRA) para poder seleccionar finalmente los documentos producidos por los profesionales de urgencias y emergencias de España, utilizando los mismos criterios de exclusión (esencialmente, comunicaciones a congresos y capturas anómalas que no correspondían a filiaciones de urgencias) e inclusión (se precisaba que en la filiación el autor se reconociese como profesional de un servicio, dispositivo, centro o entidad relacionada con urgencias, independientemente de su profesión –médico, enfermero u otra– y de su posible especialidad formativa) de los estudios previos, con la finalidad que los hallazgos fuesen comparables con los obtenidos para periodos anteriores, especialmente con el quinquenio 2010-2014, que es con el que se compararon los resultados de la búsqueda actual²⁻⁵.

De los documentos finalmente incluidos en el análisis, se extrajeron los siguientes indicadores: año de publicación, tipo de documento (original, carta al director, editorial, revisión, otros), centro, provincia y comunidad autónoma (CC.AA.) del primer urgenciólogo firmante del documento, el orden de firma (primer autor o autor secundario), si el urgenciólogo tenía filiación universitaria, su principal actividad (hospitalaria, extrahospitalaria, atención primaria, sociedades científicas, otras), si existió colaboración con otros servicios del hospital o con otro hospital (y si este hospital era de la misma CC.AA., de otra CC.AA. o de otro país) y si existió colaboración con otros servicios o dispositivos de urgencias o emergencias. Cuando existían profesionales de urgencias y emergencias con diferentes filiaciones en un mismo documento, el artículo se asignó al centro del urgenciólogo que firmaba en primer lugar y el resto se incluyeron como colaboraciones siguiendo la misma estrategia de los estudios anteriores²⁻⁵. Se recogieron hasta un máximo de 4 colaboraciones de profesionales de urgencias de distinta filiación a la del primero por artículo. Se recogió el número de citas obtenidas por cada documento para identificar los 10 documentos publicados durante dicho periodo que alcanzaron una mayor citación.

Para determinar las líneas de investigación y áreas específicas de urgencias se utilizó una doble aproximación. Por un lado, se consignó la clasificación proporcionada por el propio SCIE en el apartado *Research Area* (en ocasiones, se clasifica en más de un área). Por otro lado, y dado que la anterior clasificación es un tanto genérica y no se ajusta específicamente a las áreas de interés de la MUE, también se clasificaron los artículos siguiendo el índice de uno de los principales libros de texto en MUE, el *Tintinalli's Textbook of Emergency Medicine*²⁰ ligeramente modificado, y se encuadraron en la categoría a la que más se ajustase su temática, a juicio del analista. En esta clasificación, también se permitió una segunda categoría si era preciso.

Los datos fueron tabulados utilizando el programa IBM SPSS Statistics 29 (IBM, Armonk, Nueva York, EE. UU.). Se utilizó la mediana y rango intercuartil (RIC) para presentar las variables cuantitativas, y el valor absoluto y porcentaje para las cualitativas. Para la comparación entre las características de la producción del quinquenio 2015-2019 (datos actuales) y las del quinquenio 2010-2014 (datos previamente publicados)⁵, se usó el test no paramétrico de Mann-Whitney para las variables cuantitativas y el test de ji cuadrado (χ^2) para las variables cualitativas, y en ambos casos se consideró significativa la diferencia entre ambos quinquenios si el valor de p era inferior a 0,05. En las tablas de contingencia superiores a 2x2, cuando el valor de p resultó significativo, se calcularon los residuos estandarizados corregidos para cada grupo, y se consideró que existía un incremento de frecuencias estadísticamente significativo para aquellos grupos con un valor z superior a 1,96. En los análisis por CC.AA. se presentaron, además de los datos crudos, datos ajustados por la población y el producto interior bruto (PIB) de cada CC.AA. según los últimos datos disponibles en el momento de efectuar el análisis (diciembre de 2024), y que correspondían a 2021²¹ y 2023²², respectivamente. A los efectos del presente estudio, y dadas sus características administrativas similares y su pequeño tamaño en comparación al resto de CC.AA., se consideraron las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla como una sola entidad territorial para facilitar los análisis.

Resultados

Resultados

Durante el quinquenio 2015-2019, los profesionales de urgencias y emergencias de España publicaron 1.906 documentos (un 33% más que en el quinquenio 2010-2014, en el que se contabilizaron 1.431 documentos). El 64,2% de estos documentos (1.219) fueron trabajos originales de investigación, lo cual supuso un incremento significativo respecto al periodo anterior (751 trabajos, 52,5%; $p < 0,001$). La producción de documentos totales realizada por profesionales de urgencias y emergencias que trabajan en España, considerada desde 1975 a 2019 (45 años) y usando los datos previamente publicados con esta misma metodología²⁻⁵ y los datos actuales se presenta en la Figura 1. En ella, puede observarse el incremento constante que esta producción, que inició su despegue en los años 90, ha mantenido desde el año 2000.

Los 1.906 documentos del quinquenio 2015-19 se publicaron en 377 revistas diferentes, pero 28 de ellas acapararon más del 50% de las publicaciones (Tabla 1). EMERGENCIAS continuó siendo la revista que publicó más documentos, si bien en menor proporción que en el quinquenio previo (18,1% frente a 29,5%, $p < 0,001$), y 8 de las 10 revistas que más documentos publicaron en 2015-2019 también lo habían sido en 2010-2014. Las 2 restantes de nueva aparición fueron *Resuscitation* (9ª posición, 1,5% de los documentos frente a 1,0% el quinquenio previo) y *Revista Española de Quimioterapia* (10ª, 1,5% frente a 0,7%). Además de EMERGENCIAS, otras 5 de estas 28 revistas con más documentos publicados están clasificadas por JCR en la categoría temática de *Emergency Medicine*. Por otro lado, la *Revista Rol de Enfermería* fue la única específica de este colectivo que se encuentra en este grupo de revistas principales publicadoras de la investigación española en MUE (posición 17ª, publicó el 0,8% de los documentos del quinquenio 2015-2019).

Comparado con el quinquenio anterior, los documentos del quinquenio 2015-2019 se publicaron más frecuentemente en revistas extranjeras (46,9% frente a 30,4%, $p < 0,001$) y en idioma no español (45,1% frente a 32,3%, $p < 0,001$), fueron firmados por más autores (mediana de 6 frente a mediana de 4, $p < 0,001$) y con menor frecuencia el profesional de urgencias y emergencias firmaba como primer autor (50,2% frente a 66,6%) (Tabla 2). Los ámbitos de trabajo predominantes del profesional fueron el servicio de urgencias hospitalario (SUH), que disminuyó respecto al periodo previo (85,0% frente a 89,2%), y el sistema de emergencias médicas (SEM) prehospitalario, que registró un

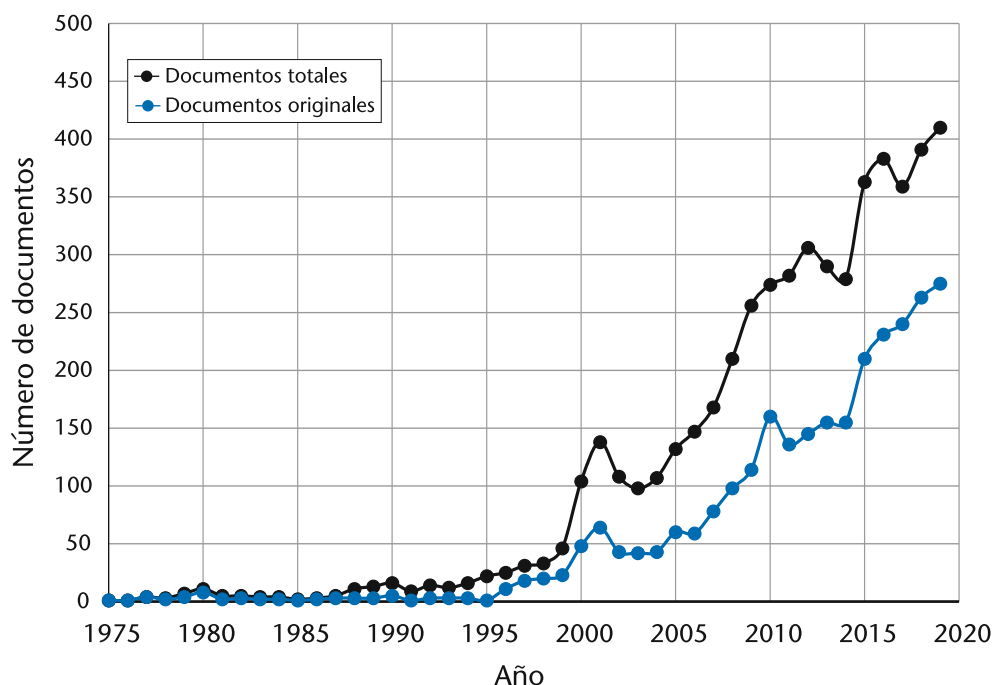


Figura 1. Evolución anual de la producción científica de los profesionales de urgencias y emergencias de España desde 1975 a 2019.

incremento (11,5% frente a 8,7%, $p < 0,001$). Los SUH en los que trabajaba el profesional de urgencias y emer-

gencias eran mayoritariamente servicios independientes (81,9% frente al 71,7% en el periodo previo, $p < 0,001$)

Tabla 1. Relación de las revistas en las que los profesionales de urgencias y emergencias de España publicaron los documentos durante el quinquenio 2015-2019 y comparación con el quinquenio anterior (2010-2014)

Quinquenio 2015-2019 (1.906 documentos)	n (%)	Quinquenio 2010-2014 (1.433 documentos)	n (%)
EMERGENCIAS*	345 (18,1)	EMERGENCIAS*	422 (29,5)
Anales de Pediatría	82 (4,3)	Medicina Clínica	99 (6,9)
Medicina Clínica	66 (3,5)	Medicina Intensiva	87 (6,1)
Medicina Intensiva	57 (3,0)	Anales de Pediatría	77 (5,4)
Anales del Sistema Sanitario de Navarra	47 (2,5)	Anales Sistema Sanitario Navarra	56 (3,9)
Revista Clínica Española	45 (2,4)	Revista Clínica Española	52 (3,6)
Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	40 (2,1)	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	31 (2,2)
Atención Primaria	30 (1,6)	Atención Primaria	29 (2,2)
Resuscitación*	29 (1,5)	Revista Española de Cardiología	26 (1,8)
Revista Española de Quimioterapia	28 (1,5)	European Journal of Emergency Medicine*	25 (1,7)
Revista Española de Cardiología	27 (1,4)	Pediatric Emergency Care*	16 (1,1)
European Journal of Emergency Medicine*	26 (1,4)	Critical Care	14 (1,0)
American Journal of Emergency Medicine*	24 (1,3)	Intensive Care Medicine	14 (1,0)
Revista de Neurología	18 (0,9)	Resuscitación*	14 (1,0)
Plos One	17 (0,9)	Revista de Neurología	14 (1,0)
Archivos de Bronconeumología	17 (0,9)	Archivos de Bronconeumología	12 (0,8)
Revista Rol de Enfermería	16 (0,8)	American Journal of Emergency Medicine*	11 (0,8)
Neurología	15 (0,8)	Pediatric Infectious Disease Journal	11 (0,8)
International Journal of Cardiology	15 (0,8)	Revista Española de Quimioterapia	10 (0,7)
European Journal of Internal Medicine	14 (0,7)	Cirugía Española	9 (0,6)
Revista Española de Salud Pública	14 (0,7)	Circulation	9 (0,6)
European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases	12 (0,6)	European Journal of Internal Medicine	9 (0,6)
Pediatric Emergency Care*	12 (0,6)	Gaceta Sanitaria	9 (0,6)
Medicine	12 (0,6)	International Journal of Cardiology	9 (0,6)
Emergency Medicine Journal*	11 (0,6)	230 revistas con 8 o menos documentos publicados	424 (29,5)
Farmacia Hospitalaria	11 (0,6)		
Revista de Calidad Asistencial	11 (0,6)		
Critical Care	11 (0,6)		
346 revistas con 10 o menos artículos publicados	854 (44,8)		

*Revistas incluidas en la categoría temática (*Subject category*) *Emergency Medicine* de *Journal Citation Reports*.

Tabla 2. Principales características de los documentos producidos por los profesionales de urgencias y emergencias de España durante el quinquenio 2015-2019 y comparación con el quinquenio anterior (2010-2014)

	Quinquenio 2015-2019 N = 1.906 n (%)	Quinquenio 2010-2014 N = 1.431 n (%)	p
País en el que se edita la revista			< 0,001
España	1.009 (53,1)	995 (69,3)	
Otro	890 (46,9)	436 (30,4)	
Idioma del artículo			< 0,001
Español	1.031 (54,9)	971 (67,9)*	
Inglés	846 (45,0)*	459 (32,1)	
Otros	2 (0,1)	1 (0,1)	
Tipo de artículo			< 0,001
Original	1.219 (64,2)*	751 (52,5)	
Carta	433 (22,7)	440 (30,7)*	
Editorial	147 (7,7)	168 (11,7)*	
Revisión	76 (4,0)	69 (4,8)	
Otra tipología	24 (1,3)*	3 (0,2)	
Número de firmantes [mediana (RIC)]	6 (4-9)	4 (3-7)	< 0,001
Orden de firma del profesional de urgencias y emergencias			< 0,001
Primer autor	954 (50,2)	954 (66,6)	
Autor secundario	945 (49,8)	470 (33,4)	
Actividad del profesional de urgencias y emergencias			0,001
Hospitalaria	1.613 (85,0)	1.274 (89,2)*	
Emergencias extrahospitalarias	219 (11,5)*	124 (8,7)	
Urgencias centros asistencia primaria	34 (1,8)*	10 (0,7)	
Sociedad científica	14 (0,7)	13 (0,9)	
Otros	17 (1,0)	7 (0,5)	
Definición del centro de urgencias*			< 0,001
Independiente	1409 (81,9)*	915 (71,7)	
Dependiente de pediatría	235 (13,7)*	143 (11,2)	
Dependiente de intensivivos	37 (2,1)	176 (13,6)*	
Dependiente de medicina interna	34 (2,0)	25 (1,8)	
Dependiente de cirugía	1 (0,1)	7 (0,5)	
Dependiente de otros	5 (0,3)	9 (0,7)	
Filiación universitaria del profesional de urgencias y emergencias	632 (33,3)	232 (16,2)	< 0,001
Artículo colaborativo con otros servicios del mismo hospital	887 (53,3)	622 (43,4)	< 0,001
Artículo colaborativo con otros centros españoles de la misma comunidad autónoma	957 (50,4)	515 (36,0)	< 0,001
Artículo colaborativo con otros centros españoles de otras CC.AA.	511 (26,9)	272 (19,0)	< 0,001
Artículo colaborativo con centros de otros países	382 (20,1)	121 (8,4)	< 0,001
Artículo colaborativo con otros servicios de urgencias o emergencias	713 (37,6)	203 (14,2)	< 0,001

*Indica, en las distribuciones de tablas superiores a 2x2 en las que la p es significativa, qué grupos resultan estadísticamente incrementados tras el análisis de residuos estandarizados corregidos (valor de z superior a +1,96).

CC.AA.: comunidades autónomas; RIC: rango intercuartil.

Los valores en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$).

o bien vinculados a servicios u hospitales de pediatría (13,7% frente a 11,2%), y destaca el descenso de SUH dependientes de medicina intensiva (2,1% frente a 13,6%, $p < 0,001$). La filiación universitaria por parte del profesional de urgencias y emergencias estaba presente en el 33,3% de los casos (frente al 16,2% en el periodo anterior, $p < 0,001$).

En relación con las colaboraciones (Tabla 2), estas incrementaron en todos los tipos analizados: entre profesionales de urgencias y emergencias de diferentes centros (37,6% frente a 14,2%, $p < 0,001$) y con servicios del mismo hospital (53,3% frente a 43,4%, $p < 0,001$) y con otros centros de la misma CC.AA. (50,4% frente a 43,4%, $p < 0,001$), otras CC.AA. (26,9% frente a 19,0%, $p < 0,001$) y de otros países (20,1% frente a 8,4%, $p < 0,001$). En los 382 artículos realizados en colaboración internacional, los países con los que más frecuentemente se estableció la colabora-

ción fueron EE.UU. (17,1% de los casos), Reino Unido (16,8%) y Suiza (14,4%) (Tabla 3). Los 10 artículos publicados durante el quinquenio 2015-2019 que recibieron más citas se recogen en la Tabla 4, y 4 de ellos ya habían alcanzado 100 o más citas, en el momento de realizar la revisión (julio-septiembre de 2021), hecho que constituye la definición de artículos clásicos de citación. Destaca que los 3 primeros fueron hechos en colaboración internacional, redactados en inglés y por profesionales de los SEM.

Las áreas de investigación del profesional de urgencias y emergencias, según las clasifica SCI-Expanded, siguen siendo muy variadas y se presentan detalladas en la Tabla 5. Como puede verse, las más frecuentes continúan siendo, como en el quinquenio previo, medicina interna y urgencias (si bien se ha invertido el orden) y entre ambas se clasifican cerca de la mitad de los documentos. Dado que estas áreas son muy generalistas,

Tabla 3. Países con los que se establecieron colaboraciones internacionales en la autoría de los 382 documentos publicados por profesionales de urgencias y emergencias de España en el quinquenio 2015-2019

	Documentos N = 382* n (%)
Estados Unidos	65 (17,1)
Reino Unido	64 (16,8)
Suiza	55 (14,4)
Italia	26 (6,8)
Francia	25 (6,6)
Alemania	20 (5,2)
Países Bajos	14 (3,7)
Canadá	10 (2,6)
Australia	9 (2,4)
Polonia	8 (2,1)
Suecia	7 (1,8)
Argentina	6 (1,6)
Portugal	6 (1,6)
Ecuador	6 (1,6)
Finlandia	6 (1,6)
Chile	5 (1,3)
Japón	5 (1,3)
Brasil	5 (1,3)
México	4 (1,0)
Colombia	4 (1,0)
Noruega	3 (0,8)
Irlanda	3 (0,8)
China	3 (0,8)
Uruguay	3 (0,8)
16 países con los que se establecieron menos de 3 colaboraciones	19 (5,0)

*En un caso no fue posible identificar el país de la colaboración.

merece la pena observar la clasificación de estos documentos en áreas específicas de urgencias según la clasificación basada en el libro de texto de Tintinalli²⁰ y que se presenta en la misma Tabla 5. Así, las áreas más investigadas durante el quinquenio 2015-2019 fueron cardiovascular (17,6%), infecciosas (11,9%), pediatría (10,7%), toxicología/farmacología (8,0%), neurología (5,5%) y neumología (5,2%). Estas posiciones son muy similares a las observadas en el quinquenio anterior. Existen, en cambio, algunas áreas de investigación que han incrementado en este quinquenio su aportación relativa en más de un 100% en relación con el quinquenio previo: conceptos de imagen (2,4% frente a 1,1%), urgencias endocrinológicas (2,3% frente a 0,6%) y urgencias psicosociales (2,2% frente a 0,5%).

Cataluña continúa siendo la primera CC.AA. en producción (26,9%), seguida de la Comunidad de Madrid (22,1%), Andalucía (14,8%) y Galicia (5,8%) (Tabla 6). Con respecto al quinquenio anterior, emergen con fuerza la Región de Murcia (que pasa del 12° al 8° lugar y presenta un crecimiento relativo del 72%) e Illes Balears (que pasa del 13° al 11° lugar y crece un 60%) (Tabla 6, Figura 2). También fueron destacables los crecimientos de la Comunidad de Madrid (+40%), Castilla-León (+37%), País Vasco (+28%) y Asturias (+27%). Finalmente, destaca que los profesionales de urgencias y emergencias de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla publicaron 3 documentos durante 2015-2019,

cosa que no había sucedido durante el quinquenio previo. Además del primer profesional de urgencias y emergencias firmante del documento, hubo otros profesionales de estos ámbitos firmantes con filiaciones distintas a aquel en 713 de los 1.906 documentos publicados, con una distribución por CC.AA. similar a la distribución de los primeros firmantes, con Cataluña, Comunidad de Madrid y Andalucía al frente (Tabla 7).

La distribución por CC.AA. de la producción de urgentólogos de los SUH se presenta en la Tabla 8. Esta distribución es similar a la que se observaba cuando se ha considerado la producción global del quinquenio (mostrada en la Tabla 7). Un total de 201 centros contribuyeron a la producción de los 1.613 (85%) trabajos publicados por profesionales con filiación en SUH (Tabla 9), entre los que destaca la producción del Hospital Clínic de Barcelona (199 documentos, que supuso el 10,4% del total y el 12,3% de la producción de los SUH), Hospital Clínico Universitario San Carlos de Madrid (136 documentos, 7,1% y 8,4%, respectivamente) y Hospital Sant Joan de Déu de Esplugues de Llobregat en Barcelona (56 documentos, 2,9% y 3,5%). Resultan notables los crecimientos respecto al quinquenio anterior del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau en Barcelona (pasa de la 25ª a la 4ª posición), Hospital de Universitario de Cruces en Barakaldo en Bizkaia (de la 13ª a la 4ª), Hospital Universitario La Paz en Madrid (de la 16ª a la 6ª), Hospital Universitari Son Espases en Palma (de la 25ª a la 9ª) y Hospital Universitario Ramón y Cajal en Madrid y Hospital Universitario Río Hortega en Valladolid (ambos pasan de la 40ª a la 13ª).

Por su parte, la producción de los profesionales de SEM prehospitalarios estuvo liderada por Andalucía (18,7% de toda la producción de los SEM) seguida por la Comunidad de Madrid (16,9%) y Cataluña (14,6%). En este caso, no hubo ascensos remarcables con respecto a las posiciones observadas en el quinquenio previo (Tabla 8).

Cuando la producción total de documentos fue ponderada por la población y el PIB de cada comunidad, Cataluña ocupó el primer lugar en ambos casos, seguida de la Comunidad de Madrid y Navarra en el caso de ponderación por población, y de Castilla La Mancha y la Región de Murcia en el caso de ponderación por PIB (Tabla 10 y Figura 3). Se observaron unas distribuciones similares cuando esta ponderación se realizó para la producción de los profesionales que trabajan en SUH (con Cataluña liderando dichas ambas distribuciones) en tanto que en el caso de profesionales de urgencias y emergencias que trabajan en el SEM la distribución varió substancialmente, con Navarra y la Región de Murcia encabezando la producción relativa por población, y de nuevo ambas comunidades, pero intercambiando ahora su posición, encabezaron la producción relativa por PIB (Figura 3).

Discusión

El presente trabajo, eminentemente descriptivo, pone de manifiesto que la actividad científica de los

Tabla 4. Relación de los 10 artículos publicados durante el quinquenio 2015-2019 que recibieron más citas hasta el momento de llevar a cabo la presente revisión (julio-septiembre de 2021)

Orden	Título del documento (año de publicación)	Revista (FI _{año} /Q)	Nº citas	Autores a/b	Autor de urgencias o emergencias	Institución/servicio
1º	EuReCa ONE-27 Nations, ONE Europe, ONE Registry A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe (2016)	Resuscitation 5.230/Q1	666	35/9º	Rosell, F.	Empresa Pública Emergencias Sanitarias, Almería
2º	European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 6. Paediatric life support (2015)	Resuscitation 5.414/Q1	317	10/5º	Rodríguez-Núñez, A.	Hosp Clínico, Santiago de Compostela
3º	Extracorporeal resuscitation for refractory out-of-hospital cardiac arrest in adults: A systematic review of international practices and outcomes (2016)	Resuscitation 5.230/Q1	179	5/1º	Ortega-Deballón, I.	Helicopter Emergency. SUMMA, Madrid
4º	Características clínicas, terapéuticas y evolutivas de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda atendidos en servicios de urgencias españoles: Registro EAHFE (Epidemiology of Acute Heart Failure in Spanish Emergency Departments) (2015)	Emergencias 2.917/Q1	111	13/1º 3º 4º 5º 6º 7º 8º 9º 10º 11º	Llorens, P. Miró, Ò Herrero-Puente, P. Martín-Sánchez, F.J. Jacob, J. Garrido, J.M. Pérez-Durá, M.J. Gil, C. Fuentes, M. Alonso, H.	Hosp General Univ, Alicante Hosp Clinic, Barcelona Hosp Univ. Central, Asturias Hosp Clínico San Carlos, Madrid Hosp Univ Bellvitge, L'Hospitalet Hosp Virgen Macarena, Sevilla Hosp Politécnico La Fe, Valencia Hosp Univ, Salamanca Hosp Univ, Salamanca Hosp Marqués de Valdecilla, Cantabria
5º	Early ECPR for out-of-hospital cardiac arrest: Best practice in 2018 (2018)	Resuscitation 4.572/Q1	82	11/8º	Corral-Torres, E.	SAMUR Protección Civil, Madrid
6º	Disposition of emergency department patients diagnosed with acute heart failure: an international emergency medicine perspective (2017)	Eur J Emerg Med 1.729/Q2	63	13/1º	Miró, Ò.	Hosp Clinic, Barcelona
7º	Consenso para la mejora de la atención integral a los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda (2015)	Emergencias 2.917/Q1	56	14/1º 4º 7º 10º 14º	Llorens, P. Martín-Sánchez, F.J. Jacob, J. Herrero, P. Miró, Ò.	Grupo Investigación Insuficiencia Cardiaca Aguda de SEMES, Madrid
8º	La saturación en los servicios de urgencias hospitalarios (2015)	Emergencias 2.917/Q1	54	2/1º	Tudela, P.	Hosp Germans Tries & Pujol, Badalona
9º	Epidemiology of patients presenting with dyspnea to emergency departments in Europe and the Asia-Pacific region (2019)	Eur J Emerg Med 2.170/Q2	52	21/21º	García-Castrillo, L.	Hosp Marqués de Valdecilla, Cantabria
10º	Impacto de las variables geriátricas en la mortalidad a 30 días de los ancianos atendidos por insuficiencia cardiaca aguda (2018)	Emergencias 3.359/Q1	50	19/1º 5º 6º 7º 8º 9º 10º 11º 12º 13º 14º 15º 16º 19º	Martín-Sánchez, F.J. Llopis García, G. Glez. del Castillo, J. Rizzi, MA. Alquézar, A. Herrera, S. Piñera, P. Sánchez-Nicolás J. Lázaro-Aragüés, P. Llorens, P Herrero, P Jacob, J. Gill, V. Miró, Ò.	Hosp Clin San Carlos, Madrid Hosp Clin San Carlos, Madrid Hosp Clin San Carlos, Madrid Hosp Santa Creu & Sant Pau, Barna. Hosp Santa Creu & Sant Pau, Barna. Hosp Santa Creu & Sant Pau, Barna. Hosp Reina Sofía, Murcia Hosp Reina Sofía, Murcia Hosp Gen Alicante, Murcia Hosp Cent Asturias, Oviedo Hosp Univ Bellvitge, Barcelona Hosp Clinic, Barcelona Hosp Clinic, Barcelona

a/b: a, total autores/b, orden de autores de centro español; FI_{año}: factor de Impacto de la revista en el año de edición del documento; Q: cuartil; Barna: Barcelona; hosp.: hospital; univ.: universitario.

profesionales de urgencias y emergencias de España siguió creciendo a buen ritmo durante el quinquenio 2015-2019, con un promedio anual del 6,6%. Cuantitativamente, supone una desaceleración en comparación con el quinquenio anterior, en el que el crecimiento anual medio fue del 11,2%. En cierto modo, esto puede resultar esperable, ya que a medida que la producción se ha ido aumentando en las últimas déca-

das, el ritmo de crecimiento tiende a estabilizarse y a disminuir, pues es muy difícil mantener ritmos incrementales crecientes por largos periodos de tiempo. En cambio, continúa aumentando la calidad de los documentos producidos, pues el porcentaje de artículos originales (que son los trabajos de investigación original de mayor calidad, pues cualquiera que sea el diseño utilizado, son los que añaden conocimiento y permiten

Tabla 5. Áreas de investigación según el Science Citation Index-Expanded y según el índice del Tintinalli's Textbook of Emergency Medicine en las que se encuadra la producción de los profesionales de urgencias y emergencias de España durante los quinquenios 2015-2019 (actual) y 2010-2014 (previo)

	Quinquenio 2015-2019 N = 1.906 n (%)	Quinquenio 2010-2014 N = 1.431 n (%)
Área de investigación de SCI-Expanded*		
Medicina general e interna	463 (24,2)	365 (22,2)
Urgencias	394 (20,7)	520 (31,7)
Aparato cardiovascular	186 (9,8)	86 (5,2)
Pediatría	162 (8,4)	128 (7,8)
Enfermedades infecciosas	121 (6,3)	94 (5,7)
Neurología	68 (3,6)	40 (2,4)
Microbiología	66 (3,5)	65 (4,0)
Salud pública y ocupacional	63 (3,3)	73 (4,5)
Enfermería	56 (2,9)	11 (0,6)
Farmacología y farmacia	55 (2,9)	21 (1,2)
Aparato respiratorio	53 (2,8)	22 (1,3)
Cirugía	46 (2,4)	25 (1,5)
Ciencias y servicios de salud	37 (1,9)	7 (0,5)
Gastroenterología y hepatología	32 (1,7)	26 (1,6)
Toxicología	26 (1,4)	20 (1,1)
Endocrinología	22 (1,2)	3 (0,2)
Radiología	20 (1,0)	1 (0,1)
Hematología	19 (1,0)	5 (0,3)
Oncología	19 (1,0)	4 (0,3)
Ciencia y tecnología	18 (1,0)	0 (0)
Reumatología	17 (0,9)	7 (0,5)
Tecnología de laboratorio médico	17 (0,9)	7 (0,5)
Psiquiatría	17 (0,9)	2 (0,1)
Inmunología	15 (0,8)	7 (0,5)
Geriatría y gerontología	13 (0,7)	0 (0)
Anatomía patológica	12 (0,6)	0 (0)
Otras (áreas con menos de 10 documentos en quinquenio 2014-2019)	400 (21,0)	98 (6,8)
Total*	2.417*	1.637*
Área según el índice del Tintinalli's Textbook of Emergency Medicine		
Enfermedad cardiovascular	335 (17,6)	248 (13,1)
Enfermedades infecciosas	227 (11,9)	246 (13,0)
Pediatría	204 (10,7)	150 (8,0)
Toxicología y farmacología	153 (8,0)	174 (9,2)
Neurología	104 (5,5)	83 (4,4)
Neumología	100 (5,2)	141 (7,4)
RCP y técnicas	94 (4,9)	128 (6,7)
Atención prehospitalaria	73 (3,8)	82 (4,3)
Urgencias oncológicas y hematológicas	69 (3,6)	57 (3,0)
Organización del Servicio de Urgencias	64 (3,4)	113 (6,0)
Urgencias gastrointestinales	59 (3,1)	77 (4,0)
Conceptos de imagen	45 (2,4)	21 (1,1)
Urgencias endocrinológicas	44 (2,3)	12 (0,6)
Alteraciones psicosociales	41 (2,2)	11 (0,5)
Traumatología y patología de los huesos, articulaciones y tendones	35 (1,8)	29 (1,5)
Trastornos musculoesqueléticos no traumáticos	24 (1,3)	15 (0,8)
Analgesia, anestesia y sedación	17 (0,9)	16 (0,8)
<i>Shock</i>	17 (0,9)	12 (0,6)
Trastornos renales y genitourinarios	15 (0,8)	42 (2,2)
Otros (áreas con menos de 10 documentos o documentos no clasificables en las anteriores en quinquenio 2015-2019)	286 (15,0)	231 (20,0)
Total*	2.006*	1.888*

*En ocasiones Science Citation Index-Expanded clasifica en más de un área de investigación (Research Area) un artículo, por lo que la suma total excede el número de documentos del quinquenio correspondiente. Lo mismo sucede con la clasificación según el índice del Tintinalli's Textbook of Emergency Medicine, que se aceptó la posibilidad de clasificación en dos categorías diferentes.

evaluar hipótesis y avanzar en la práctica de la medicina) que integran esta producción ha pasado del 52,5% en el quinquenio previo al 64,2% en el actual. Más allá

de los aspectos cuantitativos y cualitativos, esta producción ha mostrado algunos otros cambios, especialmente en cuanto a las características de la autoría, las revistas

Tabla 6. Distribución de la producción científica de los profesionales de urgencias y emergencias de España en función de la comunidad autónoma donde trabaja el primer profesional firmante

	Quinquenio 2015-19			Quinquenio 2010-14			Δ_1	Δ_2
	N	%	Orden	N	%	Orden		
Cataluña	510	26,9	1º	427	29,9	1º	-3,0%	-10,0%
Comunidad de Madrid	419	22,1	2º	226	15,8	3º	+6,3%	+39,9%
Andalucía	281	14,8	3º	266	18,5	2º	-4,3%	-23,2%
Galicia	111	5,8	4º	73	5,1	4º	+0,7%	+13,7%
País Vasco	87	4,6	5º	52	3,6	7º	+1,0%	+27,8%
Castilla-Mancha	80	4,2	6º	66	4,6	5º	-0,4%	-8,7%
Comunidad Valenciana	78	4,1	7º	52	3,6	6º	+0,5%	+13,9%
Región de Murcia	58	3,1	8º	25	1,8	12º	+1,3%	+72,2%
Aragón	55	2,9	9º	49	3,4	8º	-0,5%	-17,7%
Castilla-León	50	2,6	10º	27	1,9	11º	+0,7%	+36,8%
Illes Balears	46	2,4	11º	22	1,5	13º	+0,9%	+60,0%
Navarra	33	1,7	12º	43	3,0	9º	-1,3%	-43,3%
Canarias	31	1,6	13º	43	3,0	9º	-1,4%	-46,7%
Asturias	26	1,4	14º	16	1,1	15º	+0,3%	+27,3%
Cantabria	20	1,1	15º	21	1,5	14º	-0,4%	-26,7%
Extremadura	6	0,3	16º	16	1,1	15º	-0,8%	-72,7%
La Rioja	5	0,3	17º	6	0,4	17º	-0,1%	-25,0%
Ceuta y Melilla	3	0,2	18º	0	0	10º	+0,2%	n.c.
Totales	1.899*	100	-	1.428**	100	-		

Δ_1 : Cambio porcentual absoluto; Δ_2 : Cambio porcentual relativo; n.c.: no calculable.

*No identificable la comunidad autónoma del primer profesional de urgencias y emergencias de España firmante en 7 casos.

** No identificable la comunidad autónoma del primer profesional de urgencias y emergencias de España firmante en 3 casos.

a través de las cuales se difunden los resultados, la temática sobre la que se investiga y la contribución que se hace desde las diferentes CC.AA., SUH y SEM. A continuación, se discuten los aspectos más relevantes de estos cambios detectados.

En relación con la autoría, creemos que el incremento en el número de autores que firman los trabajos (actualmente, una mediana de 6) está en línea con la evolución hacia una investigación más colaborativa, que precisa de más investigadores. Así, en el presente trabajo se ha objetivado un aumento en todo tipo de colaboraciones, incluyendo las internacionales, lo cual es un hecho positivo. Este incremento en las autorías ha sido

ampliamente identificado en prácticamente todas las áreas de investigación biomédica²³⁻²⁵. También ha existido durante el quinquenio a estudio más autoría por parte de profesionales pertenecientes a SUH independientes, que ahora sobrepasa el 80%, lo cual pone de manifiesto el cambio organizativo vivido por estos servicios durante las últimas décadas. Especialmente destacable es la drástica disminución de autorías de SUH vinculados con servicios de medicina intensiva, que ha pasado del 14% durante el periodo anterior al 2% en el actual. Este se debe a que, hasta el año 2015, la filiación de los profesionales de SUH en Andalucía era mancomunada entre cuidados críticos y urgencias, ya que

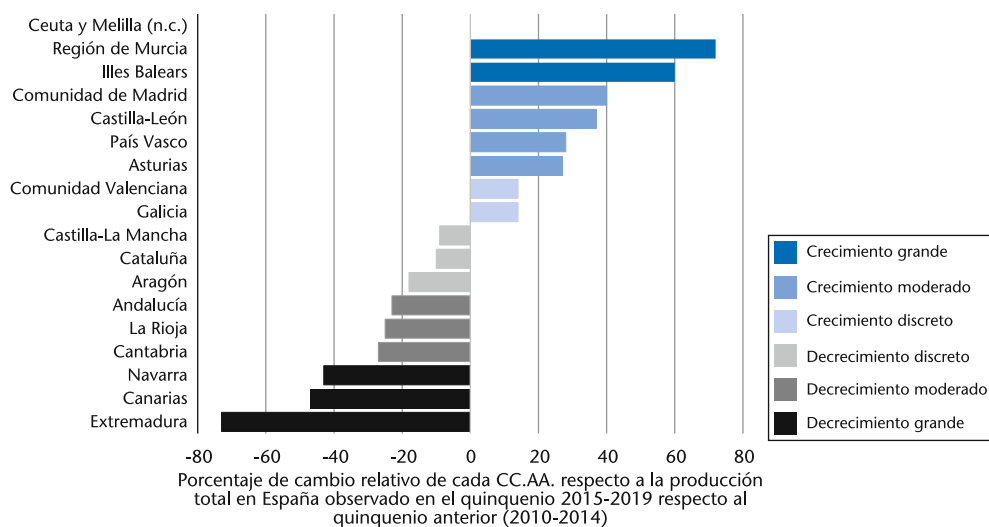


Figura 2. Cambio porcentual relativo entre el quinquenio 2015-2019 respecto al 2010-2014 en la producción científica de los profesionales de urgencias y emergencias según su comunidad autónoma.

Tabla 7. Filiaciones de profesionales de urgencias y emergencias de España firmantes en segunda, tercera o cuarta posición en los 713 documentos publicados en el quinquenio 2015-2019 y que firmaron con una filiación distinta a la del primer profesionales de urgencias y emergencias de España (corresponden a trabajos realizados en colaboración entre profesionales de urgencias y emergencias de distintos centros de España)

	Documentos N = 1.906 n (%)
Cataluña	380 (19,9)
Comunidad de Madrid	319 (16,7)
Andalucía	196 (10,3)
País Vasco	96 (5,0)
Comunidad Valenciana	74 (3,9)
Región de Murcia	53 (2,8)
Galicia	44 (2,3)
Asturias	40 (2,1)
Castilla y León	35 (1,8)
Castilla-La Mancha	29 (1,5)
Aragón	26 (1,4)
Navarra	19 (1,0)
Illes Balears	19 (1,0)
Cantabria	18 (0,9)
Canarias	15 (0,8)
La Rioja	1 (0,1)
Ceuta y Melilla	1 (0,1)
Extremadura	0 (0)

ambos servicios se firmaban, habitualmente, como “Unidad de Gestión de Cuidados Críticos y Urgencias”, independientemente de la actividad profesional del autor. Cabe considerar, pues, la extinción de esta situación durante el periodo de estudio como la principal causa de este cambio tan sustancial y, posiblemente, ahora quede reflejado más fielmente la aportación real de los profesionales de urgencias en Andalucía. Finalmente, y como único dato del periodo 2015-2019 que pudiera considerarse no positivo, figura el descenso en primeras autorías por parte de los profesionales de urgencias y emergencias de España. Sin embargo, es también esperable que a medida que aumenta la proporción trabajos colaborativos, y especialmente con otras especialidades (hecho que es en sí mismo positivo), las posibilidades de liderar la investigación disminuyen en una proporción similar.

EMERGENCIAS sigue siendo la principal revista que difunde los resultados de la actividad científica de los profesionales de urgencias y emergencias. Sin embargo, su peso relativo ha descendido, así como el de las publicaciones en español, hecho que también indica una mayor internacionalización de la investigación de los profesionales españoles. Adicionalmente, ha aumentado el número de revistas en las que se publicaron los resultados de esta investigación, más de 350 en total. La realidad es que el número de revistas indexadas en JCR aumenta cada año y así, mientras que a finales del quinquenio 2010-2014 había 11.200, y solo 24 de ellas en la categoría *Emergency Medicine*, a finales del quinquenio 2015-2019 estas cifras habían aumentado a 12.186 y 31, respectivamente. Otro aspecto que indica

Tabla 8. Detalle de la producción por comunidades autónomas de los documentos en los que el primer profesional de urgencias y emergencias firmante tenía actividad en servicios de urgencias hospitalarios o en sistemas de emergencias médicas durante el quinquenio 2015-2019 y comparación con el quinquenio 2010-2014

	Servicios de urgencias hospitalarias		Sistemas de emergencias médicas	
	Documentos N = 1.613 n (%)	Nº orden 2015-19/ 2010-14	Documentos N = 219 n (%)	Nº orden 2015-19/ 2010-14
Cataluña	468 (29,0)	1º/1º	32 (14,6)	3º/3º
Comunidad de Madrid	374 (23,2)	2º/3º	37 (16,9)	2º/1º
SUMMA 112			25	43
SAMUR (Madrid)			12	12
Andalucía	215 (13,1)	3º/2º	41 (18,7)	1º/2º
Galicia	82 (5,1)	4º/4º	24 (11,0)	4º/5º
País Vasco	80 (5,0)	5º/9º	6 (2,7)	10º/4º
Castilla La Mancha	70 (4,3)	6º/4º	6 (2,7)	10º/9º
Comunidad Valenciana	67 (4,2)	7º/6º	10 (4,6)	8º/9º
Aragón	45 (2,8)	8º/7º	8 (3,7)	9º/6º
Illes Balears	39 (2,4)	9º/12º	5 (2,3)	12º/10º
Castilla y León	38 (2,4)	10º/11º	13 (5,9)	6º/9º
Región de Murcia	32 (2,0)	11º/13º	18 (8,2)	5º/7º
Canarias	28 (1,7)	12º/8º	2 (0,9)	14º/10º
Asturias	24 (1,5)	13º/15º	0 (0)	17º/9º
Navarra	23 (1,4)	14º/10º	11 (5,0)	7º/9º
Cantabria	19 (1,2)	15º/14º	1 (0,5)	16º/10º
La Rioja	5 (0,3)	16º/17º	0 (0)	18º/10º
Extremadura	3 (0,2)	17º/15º	3 (1,4)	13º/7º
Ceuta y Melilla	1 (0,1)	18º/18º	2 (0,9)	14º/10º

la mayor internacionalización (y de forma pareja, posiblemente, la difusión) de la producción de los profesionales de urgencias y emergencias de España es el aumento de producción en inglés (que pasó del 32% al 45%). Si bien para los investigadores de muchos países el inglés es el idioma prácticamente generalizado en el que difunden sus resultados, hay que tener en cuenta que en el caso de España se dispone de una lengua de alta difusión en el mundo, oficial en 21 países y en otros, como EE.UU., con comunidades numerosas en los que este constituye su idioma habitual.

Con relación a la temática de investigación, aunque la valoración en cuanto a la temática en la que investigan los profesionales españoles puede estar sujeta a cierta subjetividad, que depende de quién clasifica los artículos, creemos que es destacable el aumento en ciertas áreas. En este sentido, creemos que es más importante observar los cambios registrados según la clasificación propia del temario de *Tintinalli's Textbook of Emergency Medicine*, pues la de SCI-Expanded clasifica la temática de casi la mitad de los artículos en medicina interna o urgencias, que son áreas genéricas y no permite un análisis detallado. En dicha clasificación, las áreas de cardiovascular (17,6%), enfermedades infecciosas (11,9%), pediatría (10,7%), toxicología o farmacología (8,0%), neurología (5,5%) y neumología (5,2%) son las más representadas. Con la excepción de pediatría, es destacable que probablemente tengan que ver con la actividad de los grupos de investigación más activos científicamente promovidos por la Sociedad

Tabla 9. Relación de los centros hospitalarios españoles con mayor producción científica de sus profesionales del servicio de urgencias durante el quinquenio 2015-2019 y comparación con el quinquenio 2010-2014

	Documentos N = 1.612 n (%)	Nº orden 2015-19/ 2010-14
Hospital Clinic (Barcelona)	199 (12,3)	1º/1º
Hospital Clínico Universitario San Carlos (Madrid)	136 (8,4)	2º/4º
Hospital Sant Joan de Déu (Esplugues de Llobregat)	56 (3,5)	3º/3º
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona)	54 (3,3)	4º/25º
Hospital Universitario de Cruces (Barakaldo)	54 (3,3)	4º/13º
Hospital Universitario La Paz (Madrid)	52 (2,2)	6º/16º
Hospital Universitario de Santiago de Compostela	51 (3,2)	7º/9º
Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla)	40 (3,0)	8º/2º
Hospital Universitari Son Espases (Palma)	34 (2,1)	9º/25º
Hospital General Universitario Gregorio Marañón (Madrid)	30 (1,9)	10º/14º
Hospital del Mar (Barcelona)	28 (1,7)	11º/5º
Hospital Universitario de Bellvitge (L'Hospitalet de Llobregat)	28 (1,7)	11º/11º
Hospital Universitario de Navarra Virgen del Camino (Pamplona)	23 (1,4)	13º/12º
Hospital Universitario Virgen de las Nieves (Granada)	21 (1,3)	13º/14º
Hospital Universitario Doctor Balmis (Alicante)	23 (1,4)	13º/17º
Hospital Universitario Ramón y Cajal (Madrid)	23 (1,4)	13º/40º
Hospital Universitario Río Hortega (Valladolid)	23 (1,4)	13º/40º
Complejo Hospitalario Universitario de Toledo	20 (1,2)	18º/7º
Hospital do Salnés (Pontevedra)	19 (1,2)	19º/22º
Hospital Universitario de Canarias (La Laguna)	17 (1,1)	20º/8º
Hospital Universitario Miguel Servet (Zaragoza)	17 (1,1)	20º/23º
180 hospitales con menos de 17 documentos	638 (41,7)	

Española de Medicina de Urgencias y Emergencias²⁶⁻²⁸. Por otro lado, llama la atención el descenso de producción en el ámbito de investigación en organización del servicio de urgencias, hecho que ya se observó en el quinquenio previo y que en el actual ha seguido descendiendo, pasando del 6,0% al 3,4%. Creemos que este es un área que resulta exclusiva de la especialidad de MUE y en la que, si no investigan los urgenciólogos, es posible que nadie más lo haga. Además, es indudable que las innovaciones y propuestas de mejora en la organización y gestión de los servicios han de venir respaldadas por la demostración científica que los cambios que se introducen son efectivos antes de convertirse en permanentes o, incluso, en paradigma. En este sentido, la adaptación de los servicios a una población cada vez más geriátrica, la gestión de los espacios y el personal en base a metodología Lean, o la introducción de modelos de automatización de determinadas acciones o diagnósticos, basados en sistemas computacionales, son

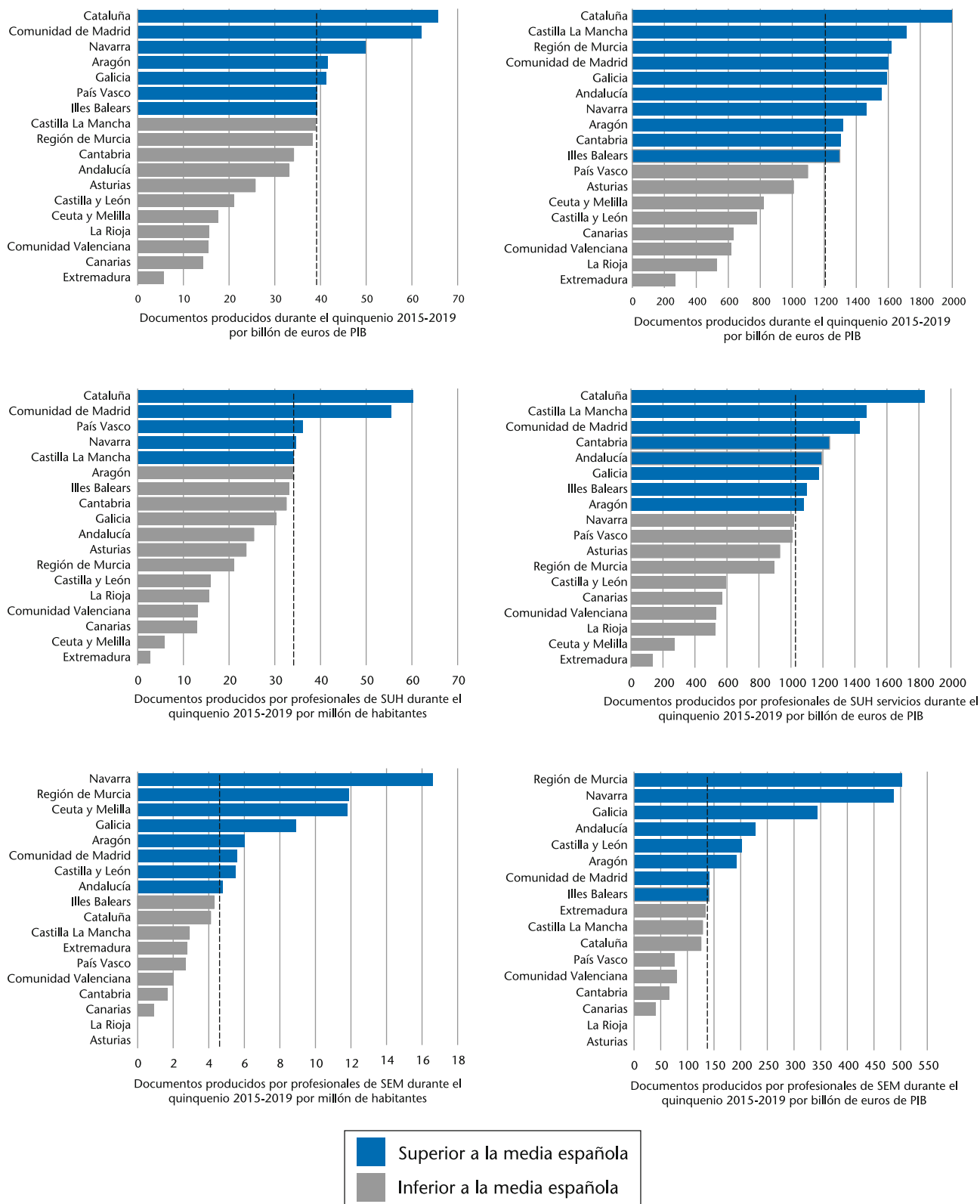
Tabla 10. Productividad relativa de los profesionales de urgencias y emergencias de cada comunidad autónoma para el quinquenio 2015-2019, ponderados por su población y por su producto interior bruto

	Quinquenio 2015-2019 N = 1.906 Documentos por 10 ⁶ habitantes (N.º orden 2015-19/210-14)	Quinquenio 2010-2014 N = 1.431 Documentos por 10 ¹² euros de PIB (N.º orden 2015-19/210-14)
Cataluña	65,7 (1º/2º)	1999 (1º/2º)
Comunidad de Madrid	62,1 (2º/5º)	1601 (4º/7º)
Navarra	49,8 (3º/1º)	1461 (7º/1º)
Aragón	41,5 (4º/3º)	1317 (8º/6º)
Galicia	41,2 (5º/8º)	1590 (5º/6º)
País Vasco	39,3 (6º/9º)	1096 (11º/13º)
Illes Balears	39,2 (7º/11º)	1297 (10º/12º)
Castilla La Mancha	39,0 (8º/6º)	1712 (2º/4º)
Región de Murcia	38,2 (9º/13º)	1620 (3º/15º)
Cantabria	34,1 (10º/4º)	1303 (9º/5º)
Andalucía	33,1 (11º/7º)	1559 (6º/3º)
Asturias	25,7 (12º/14º)	1007 (12º/8º)
Castilla y León	21,0 (13º/16º)	778 (14º/17º)
Ceuta y Melilla	17,6 (14º/18º)	819 (13º/18º)
La Rioja	15,6 (15º/12º)	526 (17º/14º)
Comunidad Valenciana	15,4 (16º/17º)	617 (16º/16º)
Canarias	14,3 (17º/10º)	632 (15º/8º)
Extremadura	5,7 (18º/15º)	266 (18º/10º)

PIB: producto interior bruto.

escenarios de cambio organizativo y de oportunidad investigadora²⁹⁻³³.

Al igual que en el periodo anterior, Cataluña fue la comunidad con mayor producción científica durante el quinquenio 2015-2019 (510 documentos; 26,9% del total), seguida de Madrid (419, 22,1%) y Andalucía (281,14,8%), las cuales intercambiaron sus posiciones respecto al periodo anterior. Con todo, es lógico que las comunidades de mayor tamaño, como de hecho son estas tres, sean las que concentren una mayor producción. Sin embargo, mientras que Cataluña y la Comunidad de Madrid mantienen posiciones de liderazgo cuando la producción se relativiza por población o PIB, otras se incorporan a estas posiciones tras esta relativización, como Navarra, Aragón, Castilla La Mancha o Región de Murcia. También debe señalarse que ha habido incrementos remarcables respecto al peso relativo de algunas CC.AA. en la producción total española respecto al quinquenio previo y, de forma destacable, la Región de Murcia tuvo un incremento relativo del 71% e Illes Balears del 60%. Probablemente grupos específicos de investigadores en dichas comunidades han incrementado su producción y esto se ha hecho especialmente patente en estas comunidades de tamaño moderado, donde cambios absolutos discretos pueden conllevar cambios relativos importantes. Por otro lado, mientras que Cataluña lideró la producción de los SUH (y el Hospital Clínic de Barcelona lideró la producción hospitalaria, con 199 de 1.612 documentos, lo que supone el 12%), Andalucía hizo lo propio respecto a la producción de los SEM (41 documentos de 219, 19%). Creemos que es importante que



las sociedades de cada CC.AA. hagan un análisis de su situación local y pongan en marcha los mecanismos para reforzar la investigación, especialmente en aquellos campos o por aquellos centros en los que perciban que existe mayor margen de mejora. En el futuro, y con la perspectiva actual de una especialidad de MUE ya aprobada en España y a la espera de la llegada de los residentes³⁴⁻³⁶, será crítico que estos polos de actividad investigadora se reconozcan y colaboren entre ellos. Esta colaboración se puede dar de múltiples maneras, que van desde los estudios multicéntricos, pasando por la creación de grupos de investigación estables y deben alcanzar finalmente la formación de redes nacionales (e idealmente internacionales) que canalicen el proceso investigador en MUE. En este sentido, habrá que ver en el futuro el impacto que haya podido tener la creación durante estos últimos años de las redes SIESTA³⁷⁻³⁹ en 2020 y REVINMER en 2022⁴⁰, vinculadas a la investigación hospitalaria y prehospitalaria, respectivamente, de aspectos directamente relacionados con la práctica de la MUE en España.

Este estudio tiene varias limitaciones. Primera, aunque la búsqueda está realizada por motores informáticos potentes, no está exenta de error, generado tanto por los motores como por los propios analistas. Segunda, el estudio solo utilizó el centro del primer profesional de urgencias y emergencias de España firmante del documento para el análisis de la mayoría de parámetros, lo que puede condicionar una cierta minimización de la contribución de un determinado centro o CC.AA. a la producción global española cuyos profesionales de urgencias y emergencias colaboran con otros profesionales de estos campos, pero sin liderar las investigaciones. No obstante, si analizamos la procedencia de estos profesionales (Tabla 6), puede verse que su distribución por CC.AA. es bastante similar a la de los urgenciólogos primeros firmantes. Tercera, es un hecho que el análisis por centros no puede equiparar a los hospitales de alto nivel con los centros más pequeños. Para subsanar este sesgo deberíamos ajustar la producción absoluta de cada centro por la plantilla de profesionales que trabajan en él, dato que está fuera del alcance de los objetivos y diseño del presente estudio. Cuarta, es posible que trabajos firmados por profesionales de urgencias y emergencias 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 consignan como pertenecientes a servicios o dispositivos de atención médica urgente. Quinta, el presente análisis solo ha tenido en cuenta algunos de los muchos indicadores bibliométricos que existen para realizar una valoración de la calidad de la producción científica^{41,42}. Sexta, los datos aquí presentados no permiten una comparación directa con la producción en otras áreas de la medicina. Es sabido que la visibilidad y relevancia de la investigación depende del nicho en el que se ubique, y en este sentido la MUE adolece de un número limitado de revistas indexadas (en 2019, al final del periodo de estudio, JCR solo incluía 31 de sus

12.186 revistas en la categoría *Emergency Medicine*) que la grava negativamente, no solo en España, sino internacionalmente^{43,44}. Finalmente, es posible que exista actividad investigadora relevante que se publique en revistas que no estén indexadas en WoK o bien que no toda la investigación que se lleva a cabo en MUE acabe siendo publicada en revistas científicas. Sin ir más lejos, otro medio de transmisión de los resultados de la investigación de los profesionales de urgencias y emergencias de España que recientemente ha sido revisado son las tesis doctorales, algunas de las cuales no alcanzan a ver publicados nunca sus resultados en revistas indexadas⁴⁵.

En conclusión, la producción científica de los profesionales de urgencias y emergencias de España siguió creciendo a buen ritmo durante el quinquenio 2015-2019, con cambios significativos positivos en muchos de los aspectos cualitativos de dicha producción respecto al quinquenio previo. Se detectan también algunos cambios significativos en cuanto al peso relativo que tienen en esta producción algunos centros y algunas CC.AA.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés en relación con el presente artículo.

Financiación: Los autores declaran la no existencia de financiación en relación con el presente artículo.

Responsabilidades éticas: Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

Bibliografía

- 1 Fernández-Guerrero IM, Fernández-Cano A. Una tesis pionera en la Medicina de Urgencias y Emergencias española: Alcance de la cirugía [sic] de urgencias en las Casas de Socorro (1907). *Emergencias*. 2013;25:409-14.
- 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 bibliométrico descriptivo. *Emergencias*. 2007;19:6-15.
- 3 Miró O, González-Duque A, Cinesi C, 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.
- 4 Miró O, Valcárcel De La Iglesia MA, Cremades Pallas RM, Burillo-Putze G, Julián Jiménez A, Martín-Sánchez FJ. Producción científica de los urgenciólogos españoles durante el quinquenio 2005-2009 y comparación con el quinquenio 2000-2004. *Emergencias*. 2012;24:164-74.
- 5 Fernández-Guerrero IM, Burbano P, Martín-Sánchez FJ, Hidalgo-Rodríguez A, Leal-Lobato MM, Rivilla-Doce C, et al. Producción científica de los urgenciólogos españoles durante el quinquenio 2010-2014 y comparación con el quinquenio 2005-2009. *Emergencias*. 2016;28:153-6.
- 6 Miró O. Neníkamen (¡Hemos vencido!). *Emergencias*. 2010;22:401-3.
- 7 Miró O. La apuesta de EMERGENCIAS por una ciencia sin fronteras. *Emergencias*. 2015;27:283-4.
- 8 Miró O. EMERGENCIAS: cinco años con factor de impacto. *Emergencias*. 2015;27:211-2.
- 9 Miró O. EMERGENCIAS sigue avanzando. *Emergencias*. 2022;34:249-50.
- 10 Miró O, Llorens P. Difusión del contenido de EMERGENCIAS en el mundo. *Emergencias*. 2023;35:401-4.
- 11 Miró O. EMERGENCIAS: un respaldo científico de primer nivel para los nuevos especialistas en Medicina de Urgencias y Emergencias. *Emergencias*. 2024;36:329-33.
- 12 Lee CH, Shih CP, Chang YC, Chaou CH. The evolution of academic

- performance in emergency medicine journals: Viewpoint from 2000 to 2009 *Journal Citation Reports. Acad Emerg Med.* 2011;18:898-04.
- 13 Li Q, Jiang Y, Zhang M. National representation in the emergency medicine literature: a bibliometric analysis of highly cited journals. *Am J Emerg Med.* 2012;30:1530-4.
- 14 Tsai YL, Lee CC, Chen SC, Yen ZS. Top-cited articles in emergency medicine. *Am J Emerg Med.* 2006; 24:647-54.
- 15 Shuaib W, Acevedo JN, Khan MS, Santiago LJ, Gaeta TJ. The top 100 cited articles published in emergency medicine journals. *Am J Emerg Med.* 2015;33:1066-71.
- 16 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;27:379-85.
- 17 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;21:205-12.
- 18 Lee CH, Chaou CH, Lin CC. The progress of emergency Medicine in Taiwan, China, and Hong Kong: Perspective from publications in emergency medicine journals, 1992-2011. *Biomed Res Int.* 2014; ID 682375: 9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/682375>.
- 19 DeLuca LA, St John A, Stolz U, Matheson L, Simpson A, Denninghoff KR. The distribution of the H-index among academic emergency physicians in the United States. *Acad Emerg Med.* 2013;20:997-1003.
- 20 Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ, Cline DM, Cydulka RK, Meckler GD, The American College of Emergency Physicians. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide (7th Ed.)*. Nueva York: McGraw-Hill; 2010.
- 21 Instituto Nacional de Estadística. Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero (Consultado 20 Diciembre 2024). Disponible: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2853>.
- 22 Instituto Nacional de Estadística. Contabilidad Regional de España. Producto Interior Bruto regional. Serie 2000-2023 (Consultado 20 Diciembre 2024). Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=ultiDatos&idp=1254735576581
- 23 Paul A, Segreti M, Pani P, Brunamonti E, Genovesio A. The increasing authorship trend in neuroscience: A scientometric analysis across 11 countries. *IBRO Neurosci Rep.* 2024;17:52-7.
- 24 An JLY, Marchalik RJ, Sherrer RL, Biocco JA, Rais-Bahrami, S. Authorship growth in contemporary medical literature. *SAGE Open Med* 2020;8:2050312120915399
- 25 Marusic A, Bosnjak L, Jeroncic A. A Systematic Review of Research on the Meaning, Ethics and Practices of Authorship across Scholarly Disciplines. *Plos ONE.* 2011;6:e23477.
- 26 Piñera Salmerón P. La investigación en red en Medicina de Urgencias y Emergencias. *Emergencias.* 2012;24:234-7.
- 27 Rosell-Ortiz F, Mateos Rodríguez AA, Miró O. La investigación en medicina de urgencias y emergencias prehospitalaria. *Emergencias.* 2012;24:3-4.
- 28 Bueno H. Continuidad en la investigación cardiovascular: una llamada a incrementar la colaboración en investigación entre Cardiología y la Medicina de Urgencias y Emergencias. *Emergencias.* 2015;27:396-8.
- 29 Bima P, Morello F. Pacientes de edad avanzada usuarios frecuentes del servicio de urgencias: historias de fragilidad y comorbilidad. *Emergencias.* 2025;37:1-2.
- 30 Aguiló Mir S. Identificar al paciente frágil en un servicio de urgencias: un esfuerzo urgente y necesario. *Emergencias.* 2023;35:165-6.
- 31 Sánchez Sánchez M. Lean healthcare en los servicios de urgencias hospitalarios. ¿Ha venido para quedarse? *Emergencias.* 2014;26:81-3.
- 32 Castro Delgado R, Delgado Sánchez R, Duque del Río MC, Arcos González P. Capacidad potencial de un centro coordinador de urgencias y emergencias para predecir ingresos hospitalarios y en unidades de cuidados intensivos por COVID-19. *Emergencias.* 2021;33:368-73.
- 33 L'Hermitte N, Markarian T, Grau-Mercier L, Coisy F, Muller L, Saadi L, et al. Rendimiento diagnóstico de un algoritmo basado en ecografía clínica para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda en pacientes que consultan en urgencias por disnea. *Emergencias.* 2024;36:109-15.
- 34 Vázquez Lima MJ. La Especialidad de Medicina de Urgencias y Emergencias ya es una realidad en España. *Emergencias.* 2024;36:321-3.
- 35 González Armengol JJ, Aramburu Vilariño F, Toranzo Cepeda T, Vázquez Lima MJ. El largo camino de SEMES hacia la especialidad de Medicina de Urgencias y Emergencias en España. *Emergencias.* 2024;36:367-74.
- 36 Miró O. EMERGENCIAS: un respaldo científico de primer nivel para los nuevos especialistas en Medicina de Urgencias y Emergencias. *Emergencias.* 2024;36:329-33.
- 37 Miró O, González Del Castillo J. Colaboración entre servicios de urgencias españoles para fomentar la investigación: a propósito de la creación de la red SIESTA (Spanish Investigators on Emergency Situations TeAm) y de la coordinación del macroproyecto UMC-19 (Unusual Manifestations of C. Emergencias. 2020;32:269-77.
- 38 Miró O, González Del Castillo J. Red de investigación SIESTA: memoria de resultados de su primer reto investigador (reto COVID-19). *Emergencias.* 2022;34:225-7.
- 39 Miró O, González del Castillo J. EDEN: otro reto de la red SIESTA concluido con resultados muy satisfactorios. *Emergencias.* 2024;36:479-80.
- 40 Castejón-de la Encina ME, Delgado Sánchez R, Ayuso Baptista F, López Mesa F, Castro Delgado R. Presentación de la Red de Investigación en Emergencias Prehospitalarias (RINVEMER) y análisis bibliométrico de la producción científica en emergencias prehospitalarias. *Emergencias.* 2022;34:213-9.
- 41 Miró O, Burbano P. The impact factor, the h index and other bibliometric indicators. *An Sist Sanit Navar.* 2013;36:371-7.
- 42 Miró O. On the evaluation of investigator importance. *Actas Esp Psiquiatr.* 2013; 41:365-6.
- 43 Miró O, Brown AF, Graham CA, Ducharme J, Martin-Sanchez FJ, Cone DC. Relationship between category size and journals' impact factor: implications for emergency medicine journals and researchers. *Eur J Emerg Med.* 2015;22:355-62.
- 44 Miró O, Burillo-Putze G. Research in emergency medicine in Europe. *Eur J Emerg Med.* 2012;19:63-8.
- 45 Fernández-Guerrero IM. Tesis doctorales españolas en Medicina de Urgencias y Emergencias (1978-2013). *Emergencias.* 2015;27:129-34.